

**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
английского языка «Частная школа «Взмах»**

Рассмотрена и принята
педагогическим советом
НОУ «Частная школа «Взмах»,
протокол от 25 мая 2021 № 6

Утверждаю.
Генеральный директор
НОУ «Частная школа «Взмах»
_____ В.Р.Писарев
Приказ от 25 мая 2021 № 11-Д

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сведения о сертификате. Кому выдан: НОУ «Частная школа «Взмах»
Кем выдан: Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие
«Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр»
Действителен с 07.06.2021 по 07.06.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССА**

Учитель-составитель:
Лебединец В.Я.
учитель физики
частной школы «Взмах»

Количество часов 170

Санкт-Петербург

2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана с учетом требований следующих нормативных документов:

- Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.
1. Учебный план является одним из основных механизмов для реализации основной образовательной программы среднего общего образования НОУ «Частная школа «Взмах».
 2. Учебный план НОУ «Частная школа «Взмах» разработан с учетом требований следующих нормативных документов:
 3. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 4. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);
 5. Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования”;
 6. Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 N 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность”;
 7. учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699);
 8. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28.
 9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.10. 2020 № 32 СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»
 10. Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 № 2
 11. Распоряжения Комитета по образованию от 09.04.2021 № 997-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год».
 12. распоряжения Комитета по образованию от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021-2022 учебном году»;

13. Инструктивно-методических документов:

14. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. N 2/16-з.

- Письма Комитета по образованию от 13.04.2021 № 03-28-3143/21-0-0 с приложением Инструктивно-методического письма «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2021/2022 учебный год»;
- Основной образовательной программой основного общего образования НОУ «Частная школа «Взмах»;
- Устава НОУ «Частная школа «Взмах»;
- Положения «О рабочей программе учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) негосударственного частного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы с углубленным изучением английского языка «Частная школа «Взмах».

Изучение физики на **профильном уровне** среднего (полного) общего образования направлено на достижение **следующих целей и задач**:

- 1) **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, элементов квантовой теории;
- 2) **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- 3) **применение знаний** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- 4) **развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- 5) **воспитание убежденности** в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- 6) **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Место предмета «Физика» в 10-11 классах (профильный уровень) в учебном плане НОУ «частная школа «Взмах». В учебном плане «Частная школа «Взмах» на 2021/2022

учебный год для предмета «Физика» в 10-11-х классах филологического профиля с дополнительной подготовкой по физике определено место в вариативной части федерального компонента. Недельная нагрузка составляет 5 часов. Планируемый объем годовой нагрузки 170 часов. Объем нагрузки за 2 года обучения 340 часов.

Перечень учебно-методического сопровождения

- 1) Мякишев Г.Я.,Петрова М.А.,Степанов С.В. и другие
Физика. Учебник для 10 класса. М. АО «Издательство «Просвещение».
- 2) Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 классы,
- 3) Мякишев Г.Я.,Петрова М.А.,Степанов С.В. и другие
Физика. Учебник для 11 класса. М. АО «Издательство «Просвещение».

**В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, 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:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, 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 ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость

сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

- **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 дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще 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 определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;
- 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.

Тематическое планирование предмета «Физика» на профильном уровне. 10 класс.

№	Названия тем	Количество часов	Лабор. работ	Контрол. работ
1	Физические методы изучения природы	2		
	Механика	58		
2	Кинематика. Вращательное движение твердого тела.	23		1
3	Динамика	16	1	1
4	Законы сохранения в механике. Статика.	19	1	1
	Молекулярная физика. Основы термодинамики.	39		
5	Основы МКТ	8		
6	Температура. Энергия теплового движения молекул.	4		1
7	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	10	1	1
8	Основы термодинамики	17		1
	Основы электродинамики	48		
9	Электростатика	17		1
10	Законы постоянного тока	14	2	1
11	Электрический ток в различных средах	17		
12	Физический практикум	15	15	
13	Повторение	8		
	Итого:	170	20	8

Содержание учебного предмета «Физика» в 10 классе. 170 часов. (5 часов в неделю)

Физика как наука. Методы научного познания природы. (2ч)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. *Роль математики в физике.* Физические законы и теории, границы их применимости. *Принцип соответствия.* Физическая картина мира.

Механика (58 ч)

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике.*

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. *Автоколебания.* Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. *Уравнение гармонической волны.* Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

Молекулярная физика (39ч)

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование.* Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Основы электродинамики (48 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Физический практикум (15 часов)

Повторение (8 часов)

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 10 классе. Профильный уровень

№ уроков	Темы уроков	Количество часов по теме	Даты проведения уроков	
			План	Факт
Тема. Физические методы изучения природы (2 часа)				
1	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.	1	1 неделя сентября	
2.	Научные гипотезы. <i>Роль математики в физике.</i> Физические законы и теории, границы их применимости. <i>Принцип соответствия.</i> Физическая картина мира.	2	1 неделя сентября	
Раздел. Механика (58 часов)				
Тема. Кинематика. Вращательное движение твердого тела (23 часа)				
3	Механическое движение. Классическая механика как физическая теория с выделением ее оснований, ядра и выводов.	1	1 неделя сентября	
4	Материальная точка как пример физической модели.	2	1 неделя сентября	
5	Решение задач по теме «Элементы векторной алгебры». Путь и перемещение	3	1 неделя сентября	
6	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	4	2 неделя сентября	
7	Относительность механического движения. Принцип относительности. Средняя скорость. Мгновенная скорость.	5	2 неделя сентября	
8	Решение задач на характеристики равномерного движения.	6	2 неделя сентября	
9	8. Ускорение. Равноускоренное движение	7	2 неделя сентября	
10	Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного	8	2 неделя сентября	

	движения			
11	Движение с постоянным ускорением.	9	3 неделя сентября	
12	Аналитическое описание равноускоренного движения	10	3 неделя сентября	
13.	Решение графических задач на равноускоренное движение.	11	3 неделя сентября	
14	Решение задач по теме «Характеристики РУД».	12	3 неделя сентября	
15	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	13	3 неделя сентября	
16	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	14	4 неделя сентября	
17.	Решение задач на свободное падение тел	15	4 неделя сентября	
18	Решение задач на свободное падение тел	16	4 неделя сентября	
19.	Баллистическое движение, траектория и скорость при баллистическом движении	17	4 неделя сентября	
20	Решение графических задач по теме «Кинематика»	18	4 неделя сентября	
21	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Кинематика»	19	1 неделя октября	
22	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	20	1 неделя октября	
23	Решение задач на равномерное движение точки по окружности	21	1 неделя октября	
24	Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости.	22	1 неделя октября	
25	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	23	1 неделя октября	
Тема. Динамика (16 часов)				
26	Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	2 неделя октября	
27	Первый закон Ньютона.	2	2 неделя октября	
28	Второй закон Ньютона. Сила. Инертность. Масса. Вывод и формулировка второго и третьего законов, границы их применения.	3	2 неделя октября	

29	Решение задач на законы Ньютона (I часть)	4	2 неделя октября	
30	Решение задач на законы Ньютона (II часть)	5	2 неделя октября	
31	Решение задач на законы Ньютона (III часть)	6	3 неделя октября	
32	Решение задач на законы Ньютона (IV часть)	7	3 неделя октября	
33	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности.	8	3 неделя октября	
34	Законы для всех сил. Сила и движение. Следствия из законов динамики. Законы Ньютона и относительность движения.	9	3 неделя октября	
35.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон Всемирного тяготения.	10	3 неделя октября	
36	Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.	11	4 неделя октября	
37	Сила тяжести и вес. Невесомость.	12	4 неделя октября	
38	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	13	4 неделя октября	
39	Закон Гука. Изучение Р. Гуком упругих деформаций. Закон Гука. Жесткость пружины.	14	4 неделя октября	
40	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	15	4 неделя октября	
41	Решение задач по теме «Движение тел под действием сил упругости и тяжести»	16	5 неделя октября	
Тема. Законы сохранения в механике. Статика (19 часов)				
42	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	5 неделя октября	
43	Реактивное движение. Ракета. Реактивное движение. Космические полеты. Реактивные двигатели.	2	5 неделя октября	
44-45	Основные закономерности упругого и неупругого взаимодействия тел. Особое внимание – необходимости выделения физического состояния системы до и после взаимодействия, а также выполнению схематического рисунка и перехода от векторной записи закона	3-4	5 неделя октября	

	сохранения импульса к записи в проекциях. Алгоритм решения задач на ЗСИ			
46	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Импульс. ЗСИ»	5	2 неделя ноября	
47	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Импульс. ЗСИ»	6	2 неделя ноября	
48	Работа силы. Мощность	7	2 неделя ноября	
49	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	8	2 неделя ноября	
50	.Работа силы тяжести.	9	2 неделя ноября	
51	Работа силы упругости. Потенциальная энергия	10	3 неделя ноября	
52	Закон сохранения энергии в механике.	11	3 неделя ноября	
53	Решение задач на теоремы о кинетической и потенциальной энергиях и закон сохранения полной механической энергии	12	3 неделя ноября	
54	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	13	3 неделя ноября	
55	Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике	14	3 неделя ноября	
56	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике»	15	4 неделя ноября	
57	Равновесие тел	16	4 неделя ноября	
58	Условия равновесия твердого тела	17	4 неделя ноября	
59	Решение задач на равновесие тел	18	4 неделя ноября	
60	Самостоятельная работа «Элементы статики»	19	4 неделя ноября	
Раздел. Молекулярная физика. Основы термодинамики (39 часов)				
Тема. Основы МКТ (8 часов)				
61	МКТ – фундаментальная физическая теория	1	1 неделя декабря	
62	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их	2	1 неделя декабря	

	опытное обоснование			
63	Масса молекул. Количество вещества.	3	1 неделя декабря	
64	Решение задач на характеристики молекул.	4	1 неделя декабря	
65	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	5	1 неделя декабря	
66	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.	6	2 неделя декабря	
67	Опыты Штерна по определению скоростей молекул газа	7	2 неделя декабря	
68	Решение задач на основное уравнение МКТ идеального газа	8	2 неделя декабря	
Тема. Температура. Энергия теплового движения молекул. Твердые тела (4 часа)				
69	Температура и тепловое равновесие.	1	2 неделя декабря	
70	Определение температуры.	2	2 неделя декабря	
71	Абсолютная шкала температур	3	3 неделя декабря	
72	Решение задач «Температура. Энергия теплового движения молекул».	4	3 неделя декабря	
Тема. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (10 часов)				
73	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).	1	3 неделя декабря	
74	Газовые законы	2	3 неделя декабря	
75	Решение задач на уравнение Менделеева– Клапейрона и газовые закон	3	3 неделя декабря	
76	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	4	4 неделя декабря	
77.	Решение графических задач по теме « Основы МКТ идеального газа». Лабораторная работа №4 «Опытная проверка закона Бойля-Мариотта»	5	4 неделя декабря	
78.	Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа».	6	4 неделя декабря	
79	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от	7	4 неделя декабря	

	температуры.			
80	Кипение. Испарение жидкостей. Влажность воздуха и ее измерение	8	4 неделя декабря	
81	Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения.	9	2 неделя января	
82	Решение задач на свойства жидкости	10	2 неделя января	
Основы термодинамики (17 часов)				
83	Внутренняя энергия.	1	2 неделя января	
84	Работа в термодинамике	2	2 неделя января	
85	Количество теплоты	3	2 неделя января	
86-87	Решение задач на уравнение теплового баланса	4-5	3 неделя января	
88	Первый закон термодинамики. .	6	3 неделя января	
89	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе.	7	3 неделя января	
90	Адиабатный процесс. Его значение в технике	8	3 неделя января	
91	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	9	4 неделя января	
92	Необратимость процессов в природе.	10	4 неделя января	
93	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	11	4 неделя января	
94	Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.	12	4 неделя января	
95	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	13	4 неделя января	
96	Решение задач на характеристики тепловых двигателей.	14	1 неделя февраля	
97	Повторительно-обобщающее занятие по теме «Термодинамика»	15	1 неделя февраля	
98	Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».	16	1 неделя февраля	
99	Повторительно- обобщающий урок по теме: « Молекулярная физика.	17	1 неделя февраля	

	Термодинамика»			
Раздел . Основы электродинамики (48 часов)				
Тема. Электростатика (17 часов)				
100	Электрический заряд и элементарные частицы	1	1 неделя февраля	
101	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	2	2 неделя февраля	
102	Решение задач на закон Кулона.	3	2 неделя февраля	
103	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	4	2 неделя февраля	
104	Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.	5	2 неделя февраля	
105	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции. Включение в систему задач урока качественных заданий на определение результирующего вектора напряженности	6	2 неделя февраля	
106	Проводники в электростатическом поле.	7	3 неделя февраля	
107	Диэлектрики в электростатическом поле.	8	3 неделя февраля	
108	Поляризация диэлектриков	9	3 неделя февраля	
109	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	10	3 неделя февраля	
110	Связь между напряженностью поля и напряжением.	11	3 неделя февраля	
111	Решение задач на расчет энергетических характеристик электростатического поля	12	4 неделя февраля	
112	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы	13	4 неделя февраля	
113	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	14	4 неделя февраля	
114.	Обобщение по теме «Электрическое поле».	15	4 неделя февраля	
115	Решение задач по теме «Электрическое поле»	16	4 неделя	

			февраля	
116	Контрольная работа №7 по теме «Электрическое поле».	17	1 неделя марта	
Тема. Законы постоянного тока (14 часов)				
117	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования	1	1 неделя марта	
118	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	2	1 неделя марта	
119	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	3	1 неделя марта	
120	Решение задач на расчет электрических цепей	4	1 неделя марта	
121	Лабораторная работа № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	5	2 неделя марта	
122	Работа и мощность постоянного тока.	6	2 неделя марта	
123	Решение задач на расчет работы и мощности тока	7	2 неделя марта	
124	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	8	2 неделя марта	
125-126	Решение задач на закон Ома для полной цепи	9-10	2-3 недели марта	
127	Лабораторная работа № 7 «Измерение внутреннего сопротивления и ЭДС источника тока».	11	3 неделя марта	
128	Решение комбинированных задач по теме «Постоянный электрический ток»	12	3 неделя марта	
129	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	13	3 неделя марта	
130	Контрольная работа № 8 по теме «Законы постоянного тока».	14	3 неделя марта	
Тема. Электрический ток в различных средах (17 часов)				
131	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	1	1 неделя апреля	
132	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	2	1 неделя апреля	
133	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии	3	1 неделя апреля	

	примесей.			
134	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов.	4	1 неделя апреля	
135	Полупроводниковый диод. Транзистор.	5	1 неделя апреля	
136	Электрический ток в вакууме.	6	2 неделя апреля	
137	Решение задач на движение электронов в электронно-лучевой трубке	7	2 неделя апреля	
138	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	8	2 неделя апреля	
139	Лабораторная работа №8 «Определение заряда электрона»	9	2 неделя апреля	
140	Решение задач на закон электролиза	10	2 неделя апреля	
141	Электрический ток в газах.	11	3 неделя апреля	
142	Несамостоятельный и самостоятельный разряды	12	3 неделя апреля	
143	Плазма.	13	3 неделя апреля	
144	Решение задач по теме «Электрический ток в различных средах»	14	3 неделя апреля	
145	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	15	3 неделя апреля	
146	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	16	4 неделя апреля	
147	Контрольная работа №9 «Электрический ток в различных средах»	17	4 неделя апреля	
Тема. Физический практикум (15 часов)				
148	Практическая работа №1 «Измерение скорости и дальности полёта шарика»	1	4 неделя апреля	
149-150	Практическая работа №2 «Изучение закона сохранения импульса»	2-3	4 неделя апреля	
151-152	Практическая работа №3 «Определение числа молекул в металлическом теле»	3-4	1 неделя мая	
153-154	Практическая работа №4 «Изучение закона Гей-Люссака»	5-6	1 неделя мая	
155-	Практическая работа №5 «Определение	7-8	1-2 недели	

156	удельной теплоёмкости вещества»		мая	
157-158	Практическая работа №6 «Определение электроёмкости конденсатора»	9-10	2 неделя мая	
159-160	Практическая работа №7 «Определение удельного сопротивления проводника»	11-12	2 неделя мая	
161-162	Практическая работа №8 «Построение вольт-амперной характеристики полупроводникового диода»	13-14	3 неделя мая	
163	Зачет по практикуму	15	3 неделя мая	
Итоговое повторение (8 часов)				
164-170	Итоговое повторение	1-8	3 неделя мая	

Содержание предмета «Физика» в 11 классе. Профильный уровень.

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. *Электроизмерительные приборы.* Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. *Магнитные свойства вещества.* Электромагнитное поле.

Колебания и волны

Механические колебания. *Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.*

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. *Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.*

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение.* Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. *Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света.

Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности

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

Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. *Статистический характер процессов в микромире. Античастицы*.

Строение и эволюция Вселенной

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

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Обобщающее повторение

Лабораторный практикум –15 ч

Тематическое планирование предмета «Физика» на профильном уровне. 11 класс

№ тем	Названия тем	количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Основы электродинамики (продолжение)	21		
	Магнитное поле	10	1	1
	Электромагнитная индукция	11	1	1
2	Колебания и волны	42		
	Механические колебания	11	1	

	Электромагнитные колебания	12		
	Производство, передача и использование электроэнергии	4		
	Механические и электромагнитные волны	15		1
3	Оптика	29		
	Световые волны	22	3	1
	Излучение и спектры	7	1	
4	Элементы теории относительности	5		
5	Квантовая физика	32		
	Световые кванты	11		1
	Атомная физика	5		
	Физика атомного ядра	14		1
	Элементарные частицы	2		
6	Строение и Эволюция Вселенной	11		
	Солнечная система	4		
	Солнце и звезды	4		
	Строение эволюция Вселенной	3		
7	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	2		
8	Повторение	28		1
	Итого:	170	14	7

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 11 классах. Профильный уровень

№ п/п	Тема урока	№ урока по теме	Дата проведения урока	
			План	Факт
Раздел «Основы электродинамики (21 час)				
Тема «Магнитное поле» (10 часов)				
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов.	1	1 неделя сентября	
2	Магнитное поле	2	1 неделя сентября	

3	Вектор магнитной индукции - основная характеристика магнитного поля. Сила Ампера.	3	1 неделя сентября	
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	4	1 неделя сентября	
5	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель.	5	1 неделя сентября	
6	Решение задач на применение закона Ампера	6	2 неделя сентября	
7	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	7	2 неделя сентября	
8	Магнитные свойства вещества. Магнитная запись информации	8	2 неделя сентября	
9	Повторение и обобщение материала по теме « Магнитное поле	9	2 неделя сентября	
10	Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле»	10	2 неделя сентября	
Тема «Электромагнитная индукция (11 часов)				
11	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	3 неделя сентября	
12	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	2	3 неделя сентября	
13	Закон электромагнитной индукции.	3	3 неделя сентября	
14	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	4	3 неделя сентября	
15	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции	5	3 неделя сентября	
16	Вихревое электрическое поле	6	4 неделя сентября	
17	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон	7	4 неделя сентября	
18	Самоиндукция. Индуктивность	8	4 неделя сентября	
19	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле	9	4 неделя сентября	
20	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	10	4 неделя сентября	
21	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»	11	1 неделя октября	

Раздел «Колебания и волны» (42 часа)				
Тема «Механические колебания» (11 часов)				
22	Свободные и вынужденные колебания	1	1 неделя октября	
23	Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник	2	1 неделя октября	
24	Динамика колебательного движения.	3	1 неделя октября	
25	Гармонические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Уравнение гармонических колебаний	4	1 неделя октября	
26	Фаза колебаний	5	2 неделя октября	
27	Решение задач	6	2 неделя октября	
28	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника	7	2 неделя октября	
29	Превращение энергии при гармонических колебания	8	2 неделя октября	
30	Решение задач	9	2 неделя октября	
31	Вынужденные колебания. Резонанс.	10	3 неделя октября	
32	Решение задач. Самостоятельная работа	11	3 неделя октября	
Тема «Электромагнитные колебания» (12 часов)				
33	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	3 неделя октября	
34	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	2	3 неделя октября	
35	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона).	3	3 неделя октября	
36	Решение задач на применение формулы Томсона	4	4 неделя октября	
37	Переменный электрический ток	5	4 неделя октября	
38	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	6	4 неделя октября	
39	Конденсатор в цепи переменного тока	7	4 неделя октября	
40	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	8	4 неделя октября	
41	Резонанс в электрической цепи	9	5 неделя октября	

42	Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач	10	5 неделя октября	
43	Повторение и обобщение материала по теме «Механические и электромагнитные колебания»	11	5 неделя октября	
44	Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные колебания»	12	5 неделя октября	
Тема «Производство, передача и использование электроэнергии (4 часа)»				
45	Генерирование электрической энергии.	1	5 неделя октября	
46	Трансформаторы	2	2 неделя ноября	
47-48	Производство, передача и использование электрической энергии	3-4	2 неделя ноября	
Тема «Механические и электромагнитные волны» (15 часов)»				
49	Механические волны. Распространение механических волн	1	2 неделя ноября	
50	Длина волны. Скорость волны	2	2 неделя ноября	
51	Уравнение бегущей волны. Волны в среде	3	3 неделя ноября	
52	Звуковые волны. Звук.	4	3 неделя ноября	
53	Решение задач. Самостоятельная работа	5	3 неделя ноября	
54	Электромагнитные волны.	6	3 неделя ноября	
55	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн	7	3 неделя ноября	
56	Плотность потока электромагнитного излучения	8	4 неделя ноября	
57	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи..	9	4 неделя ноября	
58.	Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн	10	4 неделя ноября	
59.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	11	4 неделя ноября	
60	Распространение радиоволн. Радиолокация.	12	4 неделя ноября	
61	Телевидение. Развитие средств связи	13	1 неделя декабря	
62	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные волны»	14	1 неделя декабря	
63	Контрольная работа №4 по теме «Механические и электромагнитные волны»	15	1 неделя декабря	
Раздел «Оптика» (29 часов)»				

Тема «Световые волны» (22 часа)				
64	Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1	1 неделя декабря	
65	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	2	1 неделя декабря	
66	Законы преломления свет	3	2 неделя декабря	
67	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	4	2 неделя декабря	
68	Полное внутреннее отражение.	5	2 неделя декабря	
69	Решение задач на применение законов отражения и преломления света	6	2 неделя декабря	
70	Линза. Построение изображений, даваемых линзами	7	2 неделя декабря	
71	Формула тонкой линзы	8	3 неделя декабря	
72	Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	9	3 неделя декабря	
73	Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп	10	3 неделя декабря	
74	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	11	3 неделя декабря	
75	Решение задач.	12	3 неделя декабря	
76	Дисперсия света.	13	4 неделя декабря	
77	Интерференция механических волн. Когерентность.	14	4 неделя декабря	
78	Интерференция света	15	4 неделя декабря	
79	Некоторые применения интерференции	16	4 неделя декабря	
80	Дифракция механических волн. Дифракция света	17	4 неделя декабря	
81	Дифракционная решетка	18	2 неделя января	
82	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	19	2 неделя января	
83	Поляризация света. Свет как электромагнитная волна	20	2 неделя января	
84	Повторение и обобщение материала по теме «Световые волны»	21	2 неделя января	
85	Контрольная работа №5 по теме «Световые волны»	22	2 неделя января	
Тема «Излучение и спектры» (7 часов)				
86	Виды излучений. Источники света.	1	3 неделя	

	Спектральные аппараты. ,		января	
87	Спектры и спектральный анализ	2	3 неделя января	
88	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения	3	3 неделя января	
89	Рентгеновские лучи	4	3 неделя января	
90	Шкала электромагнитных излучений	5	3 неделя января	
91	Повторение и обобщение материала по теме « Оптика»	6	4 неделя января	
92	Контрольная работа №6 по теме « Оптика»	7	4 неделя января	
Раздел «Элементы теории относительности» (5 часов)				
93	Законы электродинамики и принцип относительности	1	4 неделя января	
94	Постулаты теории относительности	2	4 неделя января	
95	Относительность одновременности. Пространство и время в СТО.	3	4 неделя января	
96	Элементы релятивистской динамики. Принцип соответствия	4	1 неделя февраля	
97	Решение задач. Самостоятельная работа «Излучение и спектры»	5	1 неделя февраля	
Раздел «Квантовая физика (30 часов)				
Тема «Световые кванты» (11 часов)				
98	Зарождение квантовой теории. Постоянная Планка	1	1 неделя февраля	
99	Фотоэффект	2	1 неделя февраля	
100	Теория фотоэффекта	3	1 неделя февраля	
101	Решение задач на применение законов фотоэффекта	4	2 неделя февраля	
102	Фотоны	5	2 неделя февраля	
103	Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля	6	2 неделя февраля	
104	Применение фотоэффекта	7	2 неделя февраля	
105	Давление света	8	2 неделя февраля	
106	Химическое действие света .Фотография	9	3 неделя февраля	
107	Решение задач по теме « Световые кванты»	10	3 неделя февраля	
108	Контрольная работа №7 по теме	11	3 неделя	

	«Световые кванты		февраля	
Тема «Атомная физика» (5 часов)				
109	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома	1	3 неделя февраля	
110	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	2	3 неделя февраля	
111	Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	3	4 неделя февраля	
112	Вынужденное излучение света. Лазеры.	4	4 неделя февраля	
113	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	5	4 неделя февраля	
Тема «Физика атомного ядра (14 часов)				
114	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.	1	4 неделя февраля	
115	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения	2	4 неделя февраля	
116	Радиоактивные превращения	3	1 неделя марта	
117	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	4	1 неделя марта	
118	Изотопы. Получение радиоактивных и з о т о п о в и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	5	1 неделя марта	
119	Открытие нейтрона. Состав ядра атома	6	1 неделя марта	
120	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные силы.	7	1 неделя марта	
121	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	8	2 неделя марта	
122	Решение задач. Самостоятельная работа	9	2 неделя марта	
123	Деление ядер урана	10	2 неделя марта	
124	Ядерный реактор	11	2 неделя марта	
125	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии	12	2 неделя марта	
126	Повторительно-обобщающий урок по теме «Физика атомного ядра»	13	3 неделя марта	
127	Контрольная работа № 8 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»	14	3 неделя марта	
Тема «Элементарные частицы» (2 часа)				
128	Этапы развития физики элементарных частиц.	1	3 неделя марта	

129	Открытие позитрона. Античастицы	2	3 неделя марта	
Раздел «Строение и Эволюция Вселенной (11 часов)				
Тема «Солнечная система» (4 часа)				
130	Видимые движения небесных тел	1	3 неделя марта	
131	Законы движения планет	2	1 неделя апреля	
132	Система Земля-Луна	3	1 неделя апреля	
133	Физическая природа планет и малых тел солнечной систем	4	1 неделя апреля	
Тема «Солнце и звезды» (4 часа)				
134	Солнце	1	1 неделя апреля	
135	Основные характеристики звезд	2	1 неделя апреля	
136	Внутреннее строение Солнца и звезды главной последовательности	3	2 неделя апреля	
137	8 Эволюция звезд	4	2 неделя апреля	
Тема «Строение Вселенной» (3 часа)				
138	Млечный путь- наша Галактика	1	2 неделя апреля	
139	Галактики	2	2 неделя апреля	
140	Строение и эволюция Вселенной	3	2 неделя апреля	
Раздел «Значение физики для понимания мира и развития производительных сил» (2 часа)				
141	Современная физическая картина мира.	1	3 неделя апреля	
142	Физика в современном мире	2	3 неделя апреля	
Повторение (28 часов)				
143	Повторение «Кинематика»	1	3 неделя апреля	
144	Повторение. «Динамика»	2	3 неделя апреля	
145	Повторение. «Силы в механике»	3	3 неделя апреля	
146	Повторение. «Законы сохранения в механике»	4	4 неделя апреля	
147	Повторение. Статика. Гидростатика	5	4 неделя апреля	
148- 150	Решение задач. Подготовка к ЕГЭ	6-8	4 неделя апреля	

151	Повторение. Основы МКТ	9	4 неделя апреля	
152	Повторение. Термодинамика	10	1 неделя мая	
153	Повторение. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	11	1 неделя мая	
154-156	Решение задач Подготовка к ЕГЭ	12-14	2 неделя мая	
157	Повторение. Электростатика	15	2 неделя мая	
158	Повторение. Постоянный ток	16	2 неделя мая	
159	Повторение. Электрический ток в различных средах	17	2 неделя мая	
160	Повторение. Электромагнетизм	18	3 неделя мая	
161-163	Решение задач. Подготовка к ЕГЭ	19-21	3 неделя мая	
164	Повторение «Колебания»	22	3 неделя мая	
165	Повторение « Волны»	23	3 неделя мая	
166	Повторение. «Оптика».	24	4 неделя мая	
167	Повторение. «Атомная физика»	25	4 неделя мая	
168	Повторение. «Световые кванты»	26	4 неделя мая	
169-170	Решение задач. Подготовка к ЕГЭ	27-28	4 неделя мая	