

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАТАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

Рассмотрено и принято на заседании
МО «Точных наук и научного
естествознания»
протокол № 1
от «29» 08 2018

С.В. Ненашева

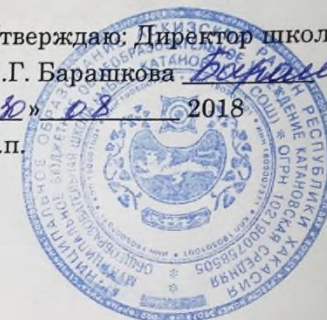
Согласовано: замдиректора по УВР
«30» 08 2018

С.В. Ненашева С. В. Ненашева

Утверждаю: Директор школы
Л.Г. Баранкова

«30» 08 2018

м.п.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике 10 класс на 2018 – 2018 учебный год

(Наименование учебного предмета, курса и срок реализации программы)

Составлена на основе примерной программы

**физика 10 класс профильный уровень авторской программы В. А. Косьянова
при 5 часовой недельной нагрузке**

(наименование программы, автор программы)

Анна Николаевна Габова - учитель физики ВКК

(ФИО учителя, составившего учебную программу)

Данная программа отражает содержание курса физики для общеобразовательных школ 10 - 11 классов (программа В. А. Касьянова), завершающего курса. Она учитывает цели обучения физике учащихся средней школы и соответствует государственному стандарту физического образования. Материал излагается на теоретической основе, включающей вопросы механики Ньютона, термодинамики, молекулярно - кинетической теории, электродинамики, оптики и квантовой физики. Курс «физика в задачах и методы их решения» общим объемом 68 часа (2 час в неделю) в 10 классе, 66 часов (2 часа в неделю) в 11 классе рассчитан на изучение в течение двух учебных лет

Программа преследует реализацию следующих **целей**:

- подготовка выпускников общеобразовательной школы как к поступлению в высшие технические учебные заведения, так и к получению профессии технического профиля;
- более глубокое изучение основ физики через решение задач технического содержания в соответствии с возрастающими требованиями современного уровня технологизации процессов во всех областях жизнедеятельности человека;
- формирование метода научного познания явлений природы как базы для интеграции знаний и развитие физического мышления учащихся.

Структура программы полностью соответствует структуре материала, изучаемого в курсе физики **10-11** классов (программа В. А. Касьянова с недельной нагрузкой 3 часа в неделю).

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке по физике выпускников средней школы возросли, в то время как количество часов, отводимых на изучение данной дисциплины, было сокращено от **4-6** часов в неделю до 2-3 часов. Курс предполагает проведение занятий по лекционно-семинарской системе с использованием элементов диалога, задач-демонстраций, предоставляя тем самым инструментарий для последующего самостоятельного решения качественных, количественных и графических задач индивидуально или в группах. Кроме того, предполагается изменение условий предлагаемых учебных заданий и исследование влияния этих изменений на ход решения, а также на протекание физического или технологического процессов. Данный курс проводится для группы учащихся в количестве не более **15** человек.

Для реализации курса требуются следующие **средства обучения**: стандартный набор физического оборудования для проведения демонстрационного эксперимента, входящего в оснащение кабинета физики, сборники задач (*см. литературу*), а также разнообразный дидактический материал, подобранный автором программы.

Достижение результатов обучения по программе курса отслеживается с помощью контрольных работ в конце каждого блока учебного материала. Предполагается, что такие работы будут включать видоизмененные задачи зональных олимпиад различных лет, а также Интернет - олимпиад по физике и носить уровневый характер, отражающий умения ученика решать типовые задачи повышенной сложности, эвристические задачи. Контрольные работы по разделу «Механика» содержат экспериментальные задачи, которые позволят проверить уровень владения теоретическим материалом, умение работать с физическим оборудованием.

Обучающие самостоятельные работы включают обработку экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения демонстрационного эксперимента.

В результате изучения программы элективного курса «Физика в задачах и методы их решения» учащиеся **приобретут** знания в области физики механических, тепловых и электростатических процессов и явлений, не отображенных в базовом курсе физики средней (полной) школы; научатся решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике; приобретут навык предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач, применения начал анализа для решения задач с параметрами.

В ходе изучения данного элективного курса учащиеся **приобретут** навыки самостоятельной работы, работы со справочной литературой; **овладеют** умениями планирования учебных действий на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.

АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ФОРМОЙ КОНТРОЛЯ УСВОЕННЫХ ЗНАНИЙ И ПРИОБРЕТЕННЫХ УМЕНИЙ МОГУТ СЛУЖИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ РАБОТ:
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРИБОРА ИЛИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ДЕМОСТРАЦИИ ЯВЛЕНИЯ ИЛИ ПРОЦЕССА;
СОЗДАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ, ИЛЛЮСТРИРУЮЩЕЙ ЯВЛЕНИЕ, ПРОЦЕСС;
СОЗДАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ, ОТРАЖАЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ **параметра** НА СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ В ЦЕЛОМ.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПОЗВОЛИТ УЧАЩИМСЯ ОВЛАДЕТЬ ЛИЧНОСТНЫМ ОПЫТОМ САМОРЕАЛИЗАЦИИ, НАУЧИТЬСЯ УВАЖАТЬ МНЕНИЕ ОППОНЕНТА.
МАТЕРИАЛ, ОТОБРАННЫЙ ДЛЯ ДАННОГО **элективного** КУРСА, ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПОДБОРКУ КАЧЕСТВЕННЫХ И РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ СДЕЛАТЬ ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА БОЛЕЕ ОСОЗНАННЫМ И ГЛУБЖЕ ПОНЯТЬ ЗАКОНЫ, ОБЪЯСНЯЮЩИЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.

Модуль «Кинематика» ПРЕДПОЛАГАЕТ РАССМОТРЕНИЕ РЯДА ПОНЯТИЙ: ТАНГЕНЦИАЛЬНОЕ, НОРМАЛЬНОЕ И ПОЛНОЕ УСКОРЕНИЯ, УГЛОВАЯ СКОРОСТЬ И УГЛОВОЕ УСКОРЕНИЕ, ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ КОТОРЫХ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ.

Модуль «Динамика» НЕ ИСПОЛЬЗУЕТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, НО НА ОСНОВЕ БАЗОВОЙ ТЕОРИИ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДРОБНЕЕ РАССМОТРЕТЬ ТРАДИЦИОННО СЛОЖНЫЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ СИСТЕМ СВЯЗАННЫХ ТЕЛ ПО ГОРИЗОНТАЛИ И НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ. КРОМЕ ТОГО, ЗДЕСЬ ПОДРОБНО **рассматривается** ДИНАМИКА ТЕЛ, ДВИЖУЩИХСЯ ПО КРИВОЛИНЕЙНЫМ ТРАЕКТОРИЯМ.

Модуль «Законы сохранения» ПРЕДУСМАТРИВАЕТ ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ РЕАКТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ И ВЫВОДА УРАВНЕНИЯ МЕЦЕРСКОГО. В ЭТОЙ ЖЕ ЧАСТИ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РЕШЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ЗАДАЧ, ОХВАТЫВАЮЩИХ МАТЕРИАЛ ВСЕГО РАЗДЕЛА «МЕХАНИКА», ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ УРОВНЮ С НА ЕГЭ.

Модуль «Основы МКТ вещества. Реальный газ. Кристаллы» ПОЗВОЛЯЕТ ИЗЛОЖИТЬ РЯД ВОПРОСОВ, ТРАДИЦИОННО РАССМАТРИВАЕМЫХ В ФАКУЛЬТАТИВНОМ КУРСЕ: РЕАЛЬНЫЙ ГАЗ, УРАВНЕНИЕ ВАНДЕР-ВААЛЬСА, СЖИЖЕНИЕ ГАЗОВ, ОБЛАКА, ОСАДКИ; КРИСТАЛЛЫ, ПРОЦЕССЫ ИХ РОСТА, ДЕФЕКТЫ И ДИСЛОКАЦИИ. ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ В ЭТОЙ ЧАСТИ ЭЛЕКТИВА, СООТВЕТСТВУЮТ УРОВНЯМ В И С ПО МАТЕРИАЛАМ ЕГЭ.

Модуль «Электростатические явления» РАССМАТРИВАЕТСЯ ПЛОТНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА, РЕШАЮТСЯ ЗАДАЧИ НА РАСЧЕТ СОЕДИНЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ. В ЭТОЙ ЖЕ ЧАСТИ ПРОГРАММЫ МОГУТ БЫТЬ РАССМОТРЕНЫ ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРИЗАЦИИ ТЕЛ И ПОВЕДЕНИЕ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ, ЭЛЕКТРЕТЫ И ПЬЕЗОЭЛЕКТРИКИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗЕРВНОГО ВРЕМЕНИ.

Модуль «Законы постоянного электрического тока» ПОЗВОЛЯЕТ ВОСПОЛНИТЬ НЕДОСТАТОК ВРЕМЕНИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ЗАЯВЛЕННЫМ В НЕМ ТЕМАМ.

Модуль «Электромагнетизм» ТАКЖЕ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ УДЕЛИТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ РЕШЕНИЮ КОМБИНИРОВАННЫХ ЗАДАЧ, ПРИ АНАЛИЗЕ КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО РАЗДЕЛАМ «МЕХАНИКА» И «ЭЛЕКТРОДИНАМИКА».

Модуль «Электромагнитные колебания и волны» НЕ ПРЕДПОЛАГАЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА, НО НА ОСНОВЕ БАЗОВОЙ ТЕОРИИ ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДРОБНЕЕ РАССМОТРЕТЬ ТРАДИЦИОННО СЛОЖНЫЕ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ЗАДАЧИ НА РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, ВЫПОЛНЕНИЕ ВЕКТОРНЫХ ДИАГРАММ, РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ВОЛНЫ И РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ. КРОМЕ ТОГО, ЗДЕСЬ БУДЕТ ПОДРОБНЕЕ РАССМОТРЕНО ЯВЛЕНИЕ РЕЗОНАНСА В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ.

Модуль «Оптика» ПРЕДУСМАТРИВАЕТ РАССМОТРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ И ВОЛНОВОЙ ОПТИКИ И ВЫВОДА ФОРМУЛЫ ТОНКОЙ ЛИНЗЫ. В ЭТОЙ ЖЕ ЧАСТИ СПЕЦКУРСА ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ РЕШЕНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ ЗАДАЧ, УЧИТЫВАЮЩИХ КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ СВЕТА, ЧТО СООТВЕТСТВУЕТ УРОВНЮ С НА ЕГЭ.

Модуле «Квантовая и атомная физика» изложен ряд вопросов, традиционно рассматриваемых в элективном курсе: излучение абсолютно черного тела, оптические квантовые генераторы, трудности теории Бора, при использовании резервного времени могут быть рассмотрены также эффект Комптона и эффект Вавилова-Черенкова.

Кроме того, курс предполагает решение задач уровней В и С по материалам ЕГЭ, что позволит выпускникам увереннее чувствовать себя на экзамене и показать свои знания в наиболее полном объеме.

Программа курса

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

1. Кинематика (10 ч)

Цель изучения физики. Связи между физическими величинами. Практические задачи как основной критерий теории. Материальная точка и способы описания ее движения в различных системах отсчета. Уравнение движения материальной точки на плоскости. Графическое представление неравномерного движения с помощью различных кинематических характеристик в едином временном пространстве. Вращательное движение твердого тела и его кинематические характеристики.

2. Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач (12 ч)

Прямолинейное движение по наклонной плоскости для одного тела и системы связанных тел, движение связанных тел по горизонтали и в вертикальной плоскости. Вращательное движение в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Движение в поле тяготения (вблизи поверхности Земли, для других небесных тел и их систем), перегрузки.

3. Законы сохранения (14 ч)

Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского. Закон сохранения и превращения энергии в механике и его применение к абсолютно упругим и абсолютно неупругим взаимодействиям. КПД механических процессов. Статика, правило моментов.

4. Динамика периодического движения (10 ч)

Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Изменение основных кинематических и динамических характеристик системы. Динамические системы, содержащие математический или пружинный маятники. (Физический маятник.) Конический маятник.

5. Элементы теории относительности (4 ч)

Инварианты и изменяющиеся величины. Относительность длины, массы, времени, скорости. Релятивистская динамика. Постоянная Эйнштейна, энергия.

6. Основы молекулярно-кинетической теории вещества. Реальный газ. Кристаллы (10 ч)

Температура, способы измерения температур. Различные температурные шкалы. Реальный газ. Уравнение Ван-дер-Ваальса. (средняя длина свободного пробега. Сжижение газов.

Зависимость агрегатного состояния вещества от температуры и давления. Кристаллы: процессы роста, дефекты и дислокации.

7. Электростатические явления (8 ч)

Электрический заряд, закон сохранения электрического заряда. Плотность электрического заряда. Напряженность заряженной сферы, плоскости. Диаграммы напряженности различных заряженных тел и их систем. Соединения конденсаторов, сложные конденсаторы. Расчет различных соединений конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора.

11 класс (66 ч, 2 ч в неделю)

1. Законы постоянного электрического тока (16 ч)

Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Правила Кирхгофа. Расчет параметров цепи, имеющей смешанное соединение (источников и нагрузки). Тепловое действие тока. Работа и мощность электрического тока. КПД электрической сети. Расчет параметров цепи, содержащей генераторы или электродвигатели. Законы электролиза.

2. Электромагнетизм (10 ч)

Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле. Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС индукции проводника, движущегося в магнитном поле.

3. Электромагнитные колебания и волны (14 ч)

Электромагнитные колебания. Расчет параметров колебательного контура. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Электромагнитные волны. Расчет параметров волны. Трансформация электрической энергии. Расчет параметров трансформатора.

4. Оптика (14 ч)

Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей. Формула тонкой линзы. Расчет параметров линзы и изображения. Полное внутреннее отражение. Ход лучей в призме. Расчет параметров призмы. Волновая оптика. Дисперсия световых волн, методы поляризация волн, интерференция и дифракция света. Расчет параметров дифракционной решетки и определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки.

5. Квантовая и атомная физика (12 ч)

Законы излучения абсолютно черного тела. Фотон, его характеристики. Кванты и атомы. Оптические квантовые генераторы. Квантовые свойства света. Уравнение Эйнштейна. Квантовые постулаты Бора, излучение электромагнитных волн атомом водорода. Состав атомного ядра. Энергия связи. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Мир элементарных частиц.

Учебно-тематический план (Ф-10)

№ Занятия	Дата	Тема
		Блок I «Кинематика» (10 часов)
1	02/09	Объяснять уравнение движения, находить координаты тела, вычислять их
2	07/09	Путь и перемещение Уметь решать задачи на равномерное движение
3	07/09	Средняя скорость «относительная скорость движения тел» Относительная скорость движения тел
4	14/09	Прямолинейное движение с постоянным ускорением
5	16/09	Решать задачи на расчет кинематических величин свободное падение тел
6	21/09	Одномерное движение в поле тяжести при наличии начальной скорости
7	23/09	БАЛЛИСТИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В АТМОСФЕРЕ ИЗУЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА, БРОШЕННОГО ГОРИЗОНТАЛЬНО
8	28/09	КИНЕМАТИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ Гармонические колебания
9	30/09	КОЛЕБАТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ
10	05/10	К/Р 1 Кинематика движения
		Блок II «Основы динамики. Применение законов динамики к решению задач»(12 часов)

11/1	07/10	Законы Ньютона
12/2	12/10	Перегрузки.
13/3	14/10	Динамика прямолинейного движения (наклонная плоскость, связанные тела)
14/4	19/10	Динамика колебательного движения
15/5	21/10	Динамика вращательного движения в поле тяготения планеты
16/6	26/10	Движение в поле силы тяжести планеты, спутники
17/7	28/10	Движение планет и искусственных спутников
18/8	09/11	Сила упругости, Механическое напряжение Модуль Юнга
19/9	11/11	Л/Р Определить модуль Юнга пружины
20/10	16/11	Сила трения в системе связанных тел
21/11	18/11	Движение связанных тел с помощью подвижных и покоящихся блоков
22/12	23/11	К/Р2 Основы динамики
		Блок III «Законы сохранения» (14 часов)
23/1	25/11	Импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела, скалярные задачи
24/2	30/11	Импульс тела, импульс силы, изменение импульса тела, векторные задачи
25/3	02/12	Решение задач на закон сохранения импульса в ЕГЭ
26/4	07/12	Реактивное движение. Уравнение Мещерского
27/5	09/12	Решение задач на закон сохранения импульса в ЕГЭ
28/6	14/12	Работа в механике, мощность мгновенная мощность
29/7	16/12	Виды механической энергии, вывод их формулы расчета,
30/8	21/12	Закон сохранения и превращения энергии в механике
31/9	23/12	Теорема о кинетической энергии
32/10	28/12	Применение законов сохранения к абсолютно упругим и абсолютно неупругим столкновениям
33/11	11/01	Графики изменения потенциальной и кинетической энергии колебательного процесса
34/12	13/01	Решение задач на закон сохранения энергии в ЕГЭ
35/13	18/01	Решение задач на закон сохранения энергии в ЕГЭ
36/14	20/01	К/Р 3 Законы сохранения
		Блок IV «Динамика периодического движения» (10 часов)
37/1	25/01	Виды маятников Периодическое движение спутников планет
38/2	27/01	Свободные колебания
39/3	01/02	Динамика вынужденных колебаний
40/4	03/02	Механический резонанс, условия его существования

41/5	08/02	Гармонические колебания графики в едином временном пространстве
42/6	10/02	Математический и пружинный маятники закон сохранения энергии
43/7	15/02	Решение задач на колебательное движение в ЕГЭ
44/8	17/02	Решение задач на колебательное движение в ЕГЭ
45/9	22/02	Решение задач на колебательное движение в ЕГЭ
46/10	24/02	К/Р 4«Динамика периодического движения»
		Блок V «Элементы теории относительности» (4 часа)
47/1	01/03	Инварианты и изменяющиеся величины
48/2	03/03	Относительность длины, массы, времени, скорости
49/3	10/03	Связь энергии и массы, импульс фотона.
50/4	15/03	Примеры решения задач
		Блок VI «Основы МКТ вещества. Реальный газ. Кристаллы» (10 часов)
51/1	17/03	Температура, способы ее измерения. Различные температурные шкалы
52/2	22/03	Параметры молекул: масса, диаметр, объём, скорость, кинетическая энергия.
53/3	05/04	Основное уравнение МКТ
54/4	07/04	Реальные газы. Газовые законы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Средняя длина свободного пробега. Сжижение газов, облака и
55/5	12/04	Графические задачи МКТ реальных газов
56/6	14/04	Работа газа, Первый закон термодинамики
57/7	19/04	КПД тепловых машин, цикл Карно, принцип работы ДВС
58/8	21/04	Р/З Сложные тепловые процессы по графикам
59/9	26/04	Зависимость агрегатного состояния вещества от температуры и давления. Кристаллы: процессы роста, дефекты и дислокации
60/10	28/04	К/Р 4 Первый закон термодинамики
		Блок VII «Электростатические явления» (8 часов)
61/1	03/05	Электростатические явления, электризация тела, Сила электростатического поля
62/2	05/05	Статика электрического заряда. Напряженность электрического поля Принцип суперпозиции электрических полей
63/3	10/05	Работа электрического поля, потенциал, разность потенциалов Разность потенциалов в электрических цепях.
64/4	12/05	Ёмкость конденсатора,
65/5	17/05	Сложные конденсаторы
66/6	19/05	Соединения конденсаторов и их расчет их общей ёмкости
67/7	24/05	Энергия электростатического поля

68/8	26/05	Контрольная работа
------	-------	--------------------

Учебно-тематический план (Ф-11)

Номер	дата	Блок, тема
		Блок I «Законы постоянного электрического тока» (16 часов)
1	02/09	Закон Ома для участка цепи. Соединение проводников
2	05/09	Расчет параметров электрической цепи при смешанном соединении
3	09/09	Закон Ома для полной цепи ЭДС источника тока.
4	12/09	Правила Кирхгофа. Расчет параметров цепи, имеющей смешанное соединение (источников и нагрузки)
5	16/09	Правила Кирхгофа. Расчет параметров цепи, имеющей смешанное соединение (источников и нагрузки)
6	19/09	Тепловое действие тока.
7	23/09	Работа и мощность электрического тока, потери мощности электрических цепей
8	26/09	КПД электрической цепи
9	30/09	Расчет параметров цепи, содержащей генераторы или электродвигатели
10	03/10	Электролиз закон электролиза
11	07/10	Расчет электрохимического эквивалента и массу выделившегося вещества

12	10/10	Решение задач на расчет параметров электрической цепи при смешенном соединении в ЕГЭ
13	14/10	Решение задач на расчет параметров электрической цепи при смешенном соединении в ЕГЭ
14	17/10	Ток в полупроводниках
15	21/10	Ток в вакууме и газах
16	24/10	<i>К/Р 1 Электрический ток в средах</i>
		Блок II «Электромагнетизм (10 часов)
17/1	28/10	Движение частицы в магнитном поле. Проводник с током в магнитном поле
18/2	31/10	Правило буравчика и левой руки для определения направления вектора магнитной индукции и направления силы Ампера.
19/3	11/11	Магнитное поле, сила Ампера сила Лоренца
20/4	14/11	Взаимодействие параллельных токов
21/5	18/11	Рамка с током в магнитном поле. Принцип работы электромагнитных приборов.
22/6	21/11	Магнитный поток, энергия магнитного поля
23/7	25/11	Траектория движения заряженных частиц в магнитном поле, циклоиды.
24/8	28/11	. Магнитный поток
25/9	02/12	Магнитное поле в веществе, ферромагнетизм
26/10	05/12	<i>К/Р 2 Магнитное поле</i>
		Блок III «Электромагнитные колебания и волны» (14 часов)
27/1	09/12	Опыт Генри, способы получения индукционного тока
28/2	12/12	ЭДС индукции проводника, движущегося в магнитном поле
29/3	16/12	Электромагнитная индукция
30/4	19/12	Закон электромагнитной индукции
31/5	23/12	Генерирование переменного тока
32/6	26/12	Активное , индуктивное , ёмкостное сопротивление в цепи переменного тока
33/7	13/01	Мощность электрического тока в цепи переменного тока
34/8	16/01	Закон Ома для электрической цепи переменного тока
35/9	20/01	Электромагнитные колебания. Расчет параметров колебательного контура
36/10	23/01	Резонанс в электрических цепях
37/11	27/01	Трансформация электрической энергии. Расчет параметров трансформатора
38/12	30/01	Электромагнитные волны. Расчет параметров волны
39/13	03/02	Шкала электромагнитных волн

40/14	06/02	Радиоволны, модуляция, демодуляция Разнообразие видов связи: радио, телевидение, Интернет, сотовые телефоны
		Блок IV «Оптика» (14 часов)
41/1	10/02	Отражение волн
42/2	13/02	Преломление волн
43/3	17/02	Ход лучей в призмах, зеркало
44/4	20/02	Полное внутреннее отражение
45/5	24/02	Ход лучей в призме. Расчет параметров призмы
46/6	27/02	Дисперсия света
47/7	03/03	Тонкая линза: нахождение объекта по ходу лучей в собирающей линзе
48/8	06/03	Формула тонкой линзы. Расчет параметров линзы и изображения
49/9	13/03	Построение изображения в рассеивающей линзе
50/10	17/03	Система двух линз, оптические приборы
51/11	20/03	Волновая оптика. Интерференция и дифракция света
52/12	03/04	Расчет параметров дифракционной решетки
53/13	07/04	Поляризация световых волн
54/14	10/04	<i>К/Р 3 Оптика</i>
		Блок V «Квантовая и атомная физика» (12 часов)
55/1	14/04	Законы излучения абсолютно черного тела
	17/04	Фотоэффект, законы Столетова по фотоэффекту
	21/04	Фотон, его характеристики. Корпускулярно волновой дуализм
	24/04	Строение атома, Постулаты Бора, излучение и поглощение Э-М волн
	28/04	Квантовые свойства света. Уравнение Эйнштейна. Оптические квантовые генераторы
	05/05	Состав атомного ядра. Энергия связи
	08/05	Расчет энергии связи
	12/05	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций
	15/05	Расчет выхода энергии в ядерных реакциях
	19/05	Закон радиоактивного распада
	22/05	Термоядерный синтез Виды элементарных частиц
	25/05	<i>К/Р 4 Фотоэффект, ядерные реакции</i>

Используемая литература учителя:

1. *Ащеулов С.В.* Задачи по элементарной физике (с элементами их решения) ЛЕНИНГРАДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ 1974г
2. *Балаш, В. А.* Задачи по физике и методы их решения. - М: Просвещение, 1983.
3. *Гольдфарб, Н. И.* Физика: сборник задач для 9-11 кл. - М.: Просвещение, 1997.
4. *Зорин Н.И.* Методы решения физических задач . Элективный курс ВАКО 2007г Москва
5. *Каменецкий, С. Е., Орехов, В. П.* МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1987.
6. *Касаткин, А. П., Комов, А. Т., Седов, А. #., Тимошин, М. Г.* ФИЗИКА: ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ / МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ. - М.,1998.
7. *Касьянов, В. А.* ФИЗИКА - 10 и ФИЗИКА - 11: учебники. - М.: ДРОФА, 2001.
8. *Кобушкин В.К.* МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ЛЕНИНГРАДСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ 1972
9. *Кашина, С. И., Сезонов, Ю. И.* СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ. - М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1997.
10. *Козела. . С. М.* СБОРНИК ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1999.
11. *. Пинского А А.* ФИЗИКА - 10 и ФИЗИКА - 11: учебники для классов с углубленным изучением физики М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2000.
12. *ЛАНДСБЕРГА С. Г.* ЭЛЕМЕНТАРНЫЙ УЧЕБНИК ФИЗИКИ / - М.: НАУКА, 1985.
13. *ЛЕРНЕР Г.И. .* ФИЗИКА РЕШЕНИЕ ШКОЛЬНЫХ И КОНКУРСНЫХ ЗАДАЧ . УРОКИ РЕПЕТИТОРА . НОВАЯ ШКОЛА МОСКВА 1996г
14. *САВЧЕНКО О.Я* ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ НГУ 2013

15. Савченко Н.Е Задачи по физике с анализом их решения Просвещение 1996 Москва
16. Яворский, Б. М., Детлаф, А. А. Справочник по физике. - М.: Наука, 1995.
17. Яковлева И.А. Сборник задач по общему курсу физики . Наука 1977г Москва.

Используемая литература для обучающихся:

1. Касьянов, В. А. Физика - 10 и Физика - 11: учебники. - М.: Дрофа, 2001.
2. Каменецкий, С. Е., Орехов, В. П. Методика решения задач по физике. - М.: Просвещение, 1987.
3. Кобушкин В.К. Методы решения физических задач Ленинградский университет 1972
4. Савченко Н.Е Задачи по физике с анализом их решения Просвещение 1996 Москва