

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №93  
Барабинского района Новосибирской области

Согласовано на заседании межшкольной экспертной группы Протокол от « <u>29</u> » <u>08</u> 2014 г.	Согласовано « <u>29</u> » <u>08</u> 2014 г. Заместитель директора по УВР <u>Солодовников М.Ю.</u> Ф.И.О.	Согласовано на педагогическом совете Протокол от « <u>29</u> » <u>08</u> 2014 г. № <u>14</u> Утверждено Директор <u>Судариков Д.В.</u> Ф.И.О. Приказ от « <u>29</u> » <u>08</u> 2014 г. № <u>239-од</u>
---	--	--

**Календарно-тематическое планирование**

по **физике** для специализированного класса  
с углубленным изучением физики  
на 2014-2015 учебный год

Класс: 9А

Ступень: основное общее образование

Уровень изучения: углубленный

Количество часов в год: 170

Количество часов в неделю: 5

Учитель: Солодовников Михаил Юрьевич \_\_\_\_\_

Барабинск, 2014

Календарно-тематическое планирование по физике составлено на основе Рабочей программы по физике для специализированного класса с углубленным изучением физики (8-9 классы), утвержденной приказом МБОУ СОШ №93 от 30.08.12 №212, соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования с дополнениями в части требований к уровню подготовки выпускника и к структуре содержания образования на углубленном уровне.

**Авторские программы, взятые за основу планирования:**

1. Физика. 7-9 классы. Авторы программы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11-й кл. / сост. В.А.Коровин, В.А. Орлов. –М.: Дрофа, 2009.

2. Физика для школ (классов) с углублённым изучением предмета. Авторы программы: Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, В.А. Орлов, А.А. Пинский; под ред. А.А. Пинского. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11-й кл. / сост. В.А.Коровин, В.А. Орлов. –М.: Дрофа, 2009.

3. Программа курса физики для ФМШ. А.П.Ершов. 1 семестр. Механика. 2 семестр. Молекулярная физика и математика. 3 семестр. Электромагнитное поле. 4 семестр. Волновая физика. Строение вещества. Программы для 10-11 классов СУНЦ НГУ. Кафедра физики. Новосибирск, 2009.

**Учебно-методический комплект:**

1.Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. –М.: Дрофа, 2009. (У)

2. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений и школ с углубленным изучением физики: профильный уровень / О.Ф.Кабардин, В.А.Орлов, Э.Е. Эвенчик и др.; под ред. А.А.Пинского, О.Ф.Кабардина. –М.: Просвещение, 2011.

**Сборники задач:**

1. Сборник задач по физике для 7-9 классов. / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. –М.: Просвещение, 2011. (С31)

2. Задачи по физике: Учебное пособие. / И.И. Воробьев, П.И.Зубков и др.; под ред. О.Я. Савченко. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2008. (С32)

3. Физика. Задачник. 10-11кл.: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / А.П.Рымкевич. –М.: Дрофа, 2013. (С33)

**Физический практикум:**

Физический практикум для классов с углубленным изучением физики для 10-11 классов /под ред. Ю.И.Дика, О.Ф.Кабардина: – М.: Просвещение, 2002. (ФП)

Календарно-тематическое планирование рассчитано на **170** учебных часов в 9 классе из расчета **5** часов в неделю. На лекционные занятия отводится 68 часов по 2 часа в неделю. На семинарские занятия отводится 102 часа по 3 часа в неделю, при этом класс делится на две группы.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 класс

### Лекционные занятия (68 ч)

№	Тема урока	Элементы образовательного содержания	Форма организации учебного процесса	Требования к уровню подготовки	Деятельность обучающихся	Учебно-методическая, информационная, материально-техническая база	Дата проведения
<b>Физика и физические методы изучения природы (2 ч)</b>							
1-2 (1-2)	Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.	Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Цифровые лаборатории «Архимед» и PASCO.	Лекция	Знать виды Систем единиц и эталонов	Работа с конспектом		1 неделя сентября
<b>Механика (38 ч)</b>							
<b>Основы кинематики (12 ч)</b>							
3-4 (1-2)	Координатный и векторный способы описания движения. Прямолинейное равномерное движение.	Механическое движение. Система отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	Лекция	Понимать относительность механического движения. Знать определения пути и перемещения.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §1-4 <i>Демонстрации.</i> 1. Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета  2. Падение тел в воздухе и вакууме	2 неделя сентября
5-6 (3-4)	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость. Ускорение. Графики ускорения, скорости и перемещения.	Лекция	Уметь определять ускорение, скорость и перемещение при	Работа с конспектом	У. §5-7	3 неделя сентября

				равноускоренном движении, строить графики кинематических величин.			
7-8 (5-6)	Свободное падение	Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вверх.	Лекция	Знать формулы для расчетов при свободном падении.	Работа с конспектом	У. §13-14	4 неделя сентября
9-10 (7-8)	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Лекция	Уметь определять максимальную высоту подъема и длину полета.	Работа с конспектом		5 неделя сентября
11-12 (9-10)	Относительность движения	Относительная скорость при движении тел в одном направлении и при встречном движении.	Лекция	Уметь применять закон сложения скоростей.	Работа с конспектом	У. §9	1 неделя октября
13-14 (11-12)	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	Центростремительное ускорение. Период и частота	Лекция	Знать формулы для периода, частоты, линейной и угловой скорости	Работа с конспектом	У. §18-19	2 неделя октября
<b>Основы динамики (10 ч)</b>							
15-16 (1-2)	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона	Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона	Лекция	Знать физический смысл первого закона Ньютона.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §10 <i>Демонстрации.</i> 1. Явление инерции 2. Инертность 3. Сравнение масс взаимодействующих тел 4. Второй закон	3 неделя октября

						Ньютона 5.Измерение сил 6.Сложение сил	
17-18 (3-4)	Сила. Второй закон Ньютона.	Связь массы и ускорения. Методы измерения массы и плотности. Сила. Измерение силы.	Лекция	Знать формулу второго закона Ньютона. Уметь изображать силы на чертежах.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §11	4 неделя октября
19-20 (5-6)	Третий закон Ньютона. Движение связанных тел.	Действие и противодействие. Движение по наклонной плоскости и системы с блоком.	Лекция	Уметь определять характер движения системы нескольких тел.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §12	5 неделя октября
21-22 (7-8)	Силы в природе. Гравитационные силы.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, центр тяжести. Движение искусственных спутников. Открытие планет Нептун и Плутон.	Лекция	Знать формулы различных сил. Определять виды сил при взаимодействии тел	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §15-17, 20 <i>Демонстрации.</i> 1.Взаимодействие тел 2.Невесомость и перегрузки 3.Зависимость силы упругости от деформации 4.Силы трения	2 неделя ноября
23-24 (9-10)	Силы в природе. Электромагнитные силы.	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Силы трения.	Лекция	Знать формулы различных сил. Определять виды сил при взаимодействии тел	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрацио	У. Пинского §3	3 неделя ноября

					нного опыта		
<b>Элементы статики (2 ч)</b>							
25-26 (1-2)	Условие равновесия твердого тела	Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Устойчивость тел. Виды равновесия.	Лекция	Знать условия равновесия твердого тела и виды равновесий	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. Пинского §7 <i>Демонстрации</i> 1.Виды равновесия тел. 2.Условия равновесия тел	4 неделя ноября
<b>Законы сохранения в механике (6 ч)</b>							
27-28 (1-2)	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э.Циолковского и С.П.Королева для космонавтики.	Лекция	Раскрывать смысл закона сохранения импульса. Знать формулы для расчета импульса силы и тела. Понимать смысл реактивного движения. Знать вклад отечественных ученых в развитие авиации и космонавтики.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §21-22 <i>Демонстрации</i> 1.Реактивное движение	1 неделя декабря
29-30 (3-4)	Механическая работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергии.	Механическая работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Методы измерения энергии, работы и мощности.	Лекция	Знать физический смысл механической работы и мощности. Знать: формулы расчета потенциальной и кинетической	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §23 <i>Демонстрации</i> 1.Изменение энергии при совершении работы 2.Переход потенциальной энергии в	2 неделя декабря

				энергии.		кинетическую и обратно	
31-32 (5-6)	Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы.	Закон сохранения механической энергии. КПД механизмов и машин.	Лекция	Определять результаты взаимодействия при упругих и неупругих взаимодействиях. Раскрывать смысл закона сохранения энергии.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §23	3 неделя декабря
<b>Механические колебания и волны (6 ч)</b>							
33-34 (1-2)	Механические колебания	Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Превращения энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.	Лекция	Знать общее уравнение колебательных систем, уравнение гармонических колебаний, формулы расчета периода колебаний маятников. Уметь рассчитывать полную энергию колебательной системы.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §24-30 <i>Демонстрации</i> 1.Свободные колебания груза на нити и на пружине 2.Запись колебательного движения 3.Вынужденные колебания 4.Резонанс 5.Автоколебания	4 неделя декабря
35-36 (3-4)	Механические волны	Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и	Лекция	Знать уравнение бегущей волны. Знать типы волн и характеристики звуковых волн. Уметь доказывать	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §31-33 <i>Демонстрации</i> 1.Поперечные и продольные волны. 2.Отражение и	2 неделя января

		периодом (частотой). Интерференция волн.		законы отражения и преломления волн. Познакомиться с явлением дифракции.		преломление волн. 3. Дифракция и интерференция волн. 4. Частота колебаний и высота тона звука	
37-38 (5-6)	Звуковые волны.	Звуковые волны. Скорость звука. Громкость, тембр и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение. Интерференция звука.	Лекция	Знать характеристики звука.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрацио нного опыта	У. §34-41	3 неделя января
<b>Гидро- и аэростатика, гидро- и аэродинамика (2 ч)</b>							
39-40 (1-2)	Основы гидро- и аэростатики, гидро- и аэродинамики.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Примеры проявления закона Бернулли.	Лекция	Знать законы Паскаля и Архимеда, условия плавания тел.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрацио нного опыта	У. Пинского §13 <i>Демонстрации</i> 1.GetAClass	4 неделя января
<b>Электромагнитные колебания и волны (12 ч)</b>							
41-42 (1-2)	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Однородное и неоднородное магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток.	Лекция	Уметь определять направление тока и вектора индукции.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрацио нного опыта	§42-47	1 неделя февраля
43-44	Опыты Фарадея.	Электромагнитная индукция.	Лекция	Знать формулу	Работа с	§48-49	2 неделя

(3-4)	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Электрогенератор.	Опыты Фарадея. Правило Ленца.		закон электромагнитной индукции.	конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта		февраля
45-46 (5-6)	Переменный ток. Трансформатор.	Передача электрической энергии на расстояние.	Лекция	Знать принцип получения переменного тока и устройство линии электропередач.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	§51	3 неделя февраля
47-48 (7-8)	Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Получение электромагнитных колебаний. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	Лекция	Знать формулу периода электромагнитных колебаний. Уметь объяснять превращение энергии в колебательном контуре.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	§53-56	4 неделя февраля
49-50 (9-10)	Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света.	Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.	Лекция	Знать историческое развитие взглядов на природу света.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	§58-60	1 неделя марта
51-52 (11-12)	Интерференция света. Корпускулярно-волновой дуализм.	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Лекция	Понимать корпускулярно-волновой дуализм света.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	§57, 61-64	2 неделя марта

<b>Квантовые явления (10 ч)</b>							
53-54 (1-2)	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	Опыты Резерфорда. Модели атома. Линейчатые спектры.	Лекция	Знать строение атома водорода. Уметь объяснять линейчатые спектры.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §66	3 неделя марта
55-56 (3-4)	Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения атомных ядер.	Зарядовое и массовое числа. Изотопы.	Лекция	Уметь определять состав атомных ядер.	Работа с конспектом.	У. §67-71	1 неделя апреля
57-58 (5-6)	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.	Лекция	Знать формулы энергии связи и периода полураспада. Знать формулу Эйнштейна для массы-энергии.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §65, 72-73	2 неделя апреля
59-60 (7-8)	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.	Лекция	Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Работа с конспектом.	У. §74-77, 79	3 неделя апреля
61-62 (9-10)	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Лекция	Уметь определять опасную долю облучения, уметь пользоваться дозиметром.	Работа с конспектом. Обсуждение результатов демонстрационного опыта	У. §78	4 неделя апреля
<b>Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов (6 ч)</b>							
63-64	Основы	Способы изменения	Лекция	Уметь	Работа с		1 неделя

(1-2)	молекулярно-кинетической теории	внутренней энергии тела. Агрегатные состояния вещества.		ориентироваться в заданиях ОГЭ.	конспектом.		мая
65-66 (3-4)	Законы постоянного тока	Расчет электрических цепей.	Лекция	Уметь ориентироваться в заданиях ОГЭ.	Работа с конспектом.		2 неделя мая
67-68 (5-6)	Обобщающее повторение	Все дидактические единицы содержания курса физики	Лекция	Уметь ориентироваться в заданиях ОГЭ.	Работа с конспектом.		3 неделя мая

### Семинарские занятия (102 ч)

№	Тема урока	Элементы образовательного содержания	Форма организации учебного процесса	Требования к уровню подготовки	Деятельность обучающихся	Учебно-методическая, информационная, материально-техническая база	Дата проведения
<b>Физика и физические методы изучения природы (3 ч)</b>							
1 (1)	Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория.	Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия	Семинар	Вычислять погрешности измерений.	Отработка эксперимента льных и исследовательских умений.		1 неделя сентября
2 (2)	Физические модели.	Роль математики в развитии физики. Действия над векторами.	Семинар	Уметь строить простейшие модели простых явлений.	Беседа, разбор ключевых вопросов		1 неделя сентября
3 (3)	Физика и техника.	Физика и развитие представлений о материальном мире.	Семинар	Знать принципы современной инженерии.	Беседа, разбор ключевых вопросов		1 неделя сентября
<b>Механика (54 ч)</b>							
<b>Основы кинематики (18 ч)</b>							
4 (1)	Прямолинейное равномерное движение. Система отсчета.	Действия над векторами. Перемещение и уравнение координаты.	Семинар	Владеть векторным и координатным способом при решении задач.	Решение задач. Отработка эксперимента льных и исследовательских умений		2 неделя сентября
5 (2)	Прямолинейное равномерное движение. График скорости.	Скорость прямолинейного равномерного движения.	Семинар	Уметь строить график скорости.	Решение задач.		2 неделя сентября

6 (3)	Прямолинейное равномерное движение. График перемещения.	Уравнение координаты.	Семинар	Уметь строить график перемещения.	Решение задач.		2 неделя сентября
7 (4)	Мгновенная и средняя скорости.	Модуль скорости. Вектор скорости.	Семинар	Знать формулу средней скорости.	Решение задач.		3 неделя сентября
8 (5)	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	Ускорение. Направление ускорения. Графики скорости и перемещения.	Семинар	Знать формулу средней скорости.	Решение задач.		3 неделя сентября
9 (6)	Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Физический практикум	Практикум	Уметь определять ускорение и мгновенную скорость.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений	С.269	3 неделя сентября
10 (7)	Ускорение свободного падения.	Скорость при свободном падении.	Семинар	Знать формулу скорости при свободном падении.	Решение задач.		4 неделя сентября
11 (8)	Движение тела, брошенного вверх.	Перемещение при свободном падении.	Семинар	Знать формулу перемещения при свободном падении.	Решение задач.		4 неделя сентября
12 (9)	Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения.	Физический практикум	Практикум	Уметь измерять ускорение свободного падения.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений	С.274	4 неделя сентября
13 (10)	Движение тела,	Движение тела, брошенного	Семинар	Вычислять	Решение		5 неделя

	брошенного горизонтально.	горизонтально.		дальность полета.	задач.		сентября
14 (11)	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Семинар	Вычислять максимальную высоту подъема.	Решение задач.		5 неделя сентября
15 (12)	Обобщение темы «Равноускоренное движение».	Различные виды равноускоренного движения.	Семинар	Знать формулы кинематических величин.	Решение задач.		5 неделя сентября
16 (13)	Относительная скорость.	Относительная скорость.	Семинар	Уметь определять скорость в разных системах отсчета.	Решение задач.		1 неделя октября
17 (14)	Закон сложения скоростей Галилея.	Относительная скорость.	Семинар	Уметь определять скорость в разных системах отсчета.	Решение задач.		1 неделя октября
18 (15)	Закон сложения скоростей Галилея.	Относительная скорость.	Семинар	Уметь определять скорость при участии тела в нескольких движениях одновременно.	Решение задач.		1 неделя октября
19 (16)	Равномерное движение по окружности.	Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение. Частота. Период.	Семинар	Знать формулы угловых величин.	Решение задач.		2 неделя октября
20 (17)	Физический практикум по кинематике.	Лаборатория «Архимед». Лаборатория PASCO.	Практикум	Уметь пользоваться цифровыми датчиками.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений		2 неделя октября
21 (18)	Контрольная работа №1. Кинематика.						2 неделя октября

Основы динамики (15 ч)							
22 (1)	Инерциальная система отсчета. Измерение массы.	Прямая и обратная задачи механики	Семинар	Уметь измерять массу.	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		3 неделя октября
23 (2)	Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона. Измерение силы.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		3 неделя октября
24 (3)	Сложение сил	Сложение сил.	Семинар	Уметь решать задачи на сложение сил.	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		3 неделя октября
25 (4)	Второй закон Ньютона	Масса. Связь массы и ускорения. Второй закон Ньютона.	Семинар	Уметь решать задачи при нахождении тел в инерциальных системах отсчета	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		4 неделя октября
26 (5)	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	Второй закон Ньютона.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона	Решение задач.		4 неделя октября

27 (6)	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	Второй закон Ньютона.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона	Решение задач.		4 неделя октября
28 (7)	Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона.	Решение задач.		5 неделя октября
29 (8)	Решение задач по теме «Наклонная плоскость»	Движение тела по наклонной плоскости.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона.	Решение задач.		5 неделя октября
30 (9)	Решение задач по теме «Блок»	Ускорения и скорости связанных тел.	Семинар	Уметь решать задачи на законы Ньютона.	Решение задач.		5 неделя октября
31 (10)	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения.	Семинар	Уметь решать задачи с гравитационными силами.	Решение задач.		2 неделя ноября
32 (11)	Сила тяжести.	Сила тяжести. Центр тяжести.	Семинар	Уметь определять положение центра тяжести.	Решение задач.		2 неделя ноября
33 (12)	Искусственные спутники Земли.	Искусственные спутники Земли.	Семинар	Уметь решать задачи на космические скорости.	Решение задач.		2 неделя ноября
34 (13)	Закон Гука. Вес тела.	Сила упругости. Виды деформации. Вес тела. Реакция опоры. Подвес.	Практикум	Уметь определять жесткость пружины.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений		3 неделя ноября
35 (14)	Сила трения.	Сила трения: качения и скольжения.	Практикум	Уметь определять коэффициент трения.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений		3 неделя ноября

					ских умений		
36 (15)	Контрольная работа №2 «Основы динамики».	Дидактические единицы раздела «Динамика»	Семинар	Уметь решать задачи по теме.	Решение задач.		3 неделя ноября
<b>Элементы статики (3 ч)</b>							
37 (1)	Первое условие равновесия твердого тела.	Условия равновесия тел.	Семинар-практикум	Уметь решать задачи на равновесие тел	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		4 неделя ноября
38 (2)	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.	Момент силы.	Семинар	Уметь решать задачи на равновесие тел			4 неделя ноября
39 (3)	Центр тяжести.	Методы определения центра тяжести.	Практикум	Уметь определять положение центра масс системы			4 неделя ноября
<b>Законы сохранения в механике (9 ч)</b>							
40 (1)	Решение задач по теме «Импульс силы. Импульс тела».	Импульс силы. Импульс и момент импульса тела.	Семинар	Уметь решать задачи на закон сохранения импульса в различных ИСО	Решение задач. Проверка перевода теоретических знаний в практические		1 неделя декабря
41 (2)	Закон сохранения импульса.	Закон сохранения импульса и момента импульса	Семинар-практикум	Уметь решать ключевые задачи	Решение задач. Отработка эксперимента		1 неделя декабря

					льных и исследовательских умений		
42 (3)	Реактивное движение.	Реактивное движение	Семинар	Уметь решать ключевые задачи	Решение задач.		1 неделя декабря
43 (4)	Механическая работа.	Формулы работы, мощности.	Семинар	Уметь решать задачи на формулы работы, мощности.	Решение задач.		2 неделя декабря
44 (5)	Кинетическая и потенциальная энергии.	Кинетическая и потенциальная энергии.	Семинар	Уметь рассчитывать энергию тела.	Решение задач.		2 неделя декабря
45 (6)	Потенциальная энергия деформированного тела	Энергия пружины.	Семинар	Уметь рассчитывать энергию тела.	Решение задач.		2 неделя декабря
46 (7)	Закон сохранения механической энергии.	Закон сохранения механической энергии. КПД. Простые механизмы.	Семинар	Применять закон сохранения энергии.	Решение задач.		3 неделя декабря
47 (8)	Закон сохранения механической энергии.	Закон сохранения механической энергии. КПД. Простые механизмы.	Семинар	Рассчитывать КПД.	Решение задач.		3 неделя декабря
48 (9)	Контрольная работа №3. Законы сохранения в механике.	Дидактические единицы раздела «Законы сохранения в механике»	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Выполнение контрольной работы		3 неделя декабря
<b>Механические колебания и волны (9 ч)</b>							
49 (1)	Свободные и вынужденные колебания.	Свободные колебания. Уравнение гармонических колебаний. Резонанс.	Семинар-практикум	Уметь решать задачи на механические колебания.	Решение задач. Отработка эксперимента	льных и	4 неделя декабря

					исследовательских умений		
50 (2)	Характеристики механических колебаний.	Преобразование энергии в механических колебаниях. Математический и пружинный маятники.	Семинар	Уметь применять формулы для расчета периода колебаний маятников.	Решение задач.		4 неделя декабря
51 (3)	Лабораторная работа №3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.	Математический маятник.	Практикум	Уметь применять формулы для расчета периода колебаний маятников.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений		4 неделя декабря
52 (4)	Лабораторная работа №4. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.	Пружинный маятник.	Практикум	Уметь применять формулы для расчета периода колебаний маятников.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений		2 неделя января
53 (5)	Механические волны.	Распространение колебаний в упругой среде. Длина волны.	Семинар	Знать уравнение бегущей и стоячей волны.	Решение задач.		2 неделя января
54 (6)	Волны в среде.	Продольные и поперечные волны.	Семинар	Знать уравнение бегущей и стоячей волны.	Решение задач.		2 неделя января
55 (7)	Звук. Скорость звука. Распространение звука.	Звуковые волны. Резонанс.	Семинар	Уметь находить скорость звука.	Решение задач.		3 неделя января
56 (8)	Высота и тембр	Высота и тембр звука.	Семинар	Знать	Решение		3 неделя

	звука. Громкость.	Громкость.		характеристики звука. Ценить качественные звукозаписи.	задач.		января
57 (9)	Контрольная работа №4. Механические колебания и волны.	Дидактические единицы раздела «Механические колебания и волны».	Семинар	Решать задачи по разделу.	Решение задач.		3 неделя января
<b>Гидро- и аэростатика, гидро- и аэродинамика (3ч)</b>							
58 (1)	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Семинар	Решать задачи по разделу.	Решение задач.		4 неделя января
59 (2)	Давление на глубине. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	Давление на глубине. Закон Архимеда. Условие плавания тел.	Семинар	Определять условия плавания тел.	Решение задач.		4 неделя января
60 (3)	Примеры проявления закона Бернулли.	Примеры проявления закона Бернулли.	Семинар	Знать эффект Магнуса.	Решение задач.		4 неделя января
<b>Электромагнитные колебания и волны (18 ч)</b>							
61 (1)	Магнитное поле. Графическое изображение поля.	Однородное и неоднородное магнитное поле.	Семинар	Применять правило буравчика и правило левой руки.	Решение задач.		1 неделя февраля
62 (2)	Индукция магнитного поля.	Правило буравчика. Сила Ампера. Правило левой руки.	Семинар	Решать задачи по разделу.	Решение задач.		1 неделя февраля
63 (3)	Магнитный поток.	Магнитный поток.	Семинар	Решать задачи по разделу.	Решение задач.		1 неделя февраля
64 (4)	Лабораторная работа №5.	ЭДС.	Практикум	Уметь наблюдать явление	Отработка эксперимента		2 неделя февраля

	Изучение явления электромагнитной индукции.			возникновения ЭДС.	льных и исследовательских умений		
65 (5)	Закон электромагнитной индукции.	Закон электромагнитной индукции.	Семинар	Уметь решать задачи на формулу ЭДС.	Решение задач.		2 неделя февраля
66 (6)	Правило Ленца.	Правило Ленца.	Семинар	Уметь определять направление индукционного тока.	Решение задач. Отработка экспериментальных и исследовательских умений		2 неделя февраля
67 (7)	Переменный ток.	Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние.	Семинар	Уметь определять коэффициент трансформации.	Решение задач.		3 неделя февраля
68 (8)	Лабораторная работа №6. Изучение принципа действия трансформатора.	Трансформатор.	Практикум		Отработка экспериментальных и исследовательских умений.		3 неделя февраля
69 (9)	Решение задач по теме «Переменный ток».	Электродвигатель.	Семинар	Уметь объяснять принцип получения переменного тока.	Решение задач.		3 неделя февраля
70 (10)	Колебательный контур.	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	Семинар	Знать формулу Томсона.	Решение задач.		4 неделя февраля
71 (11)	Электромагнитное поле.	Связь электрического и магнитного полей.	Семинар	Понимать принцип возникновения электромагнитного поля.	Решение задач.		4 неделя февраля

72 (12)	Электромагнитные волны.	Скорость распространения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Семинар	Знать принципы радиосвязи и телевидения.	Решение задач.		4 неделя февраля
73 (13)	Лабораторная работа №7. Наблюдение явления дисперсии света.	Дисперсия.	Практикум	Уметь самостоятельно планировать и проводить эксперимент	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.		1 неделя марта
74 (14)	Лабораторная работа №8. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.	Показатель преломления.	Практикум	Уметь самостоятельно планировать и проводить эксперимент	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.		1 неделя марта
75 (15)	Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.	Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Спектральный анализ.	Семинар-практикум	Уметь работать со спектроскопом и датчиками PASCO.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.		1 неделя марта
76 (16)	Волновые свойства света. Интерференция.	Интерференция. Дифракция. Поляризация.	Семинар	Уметь применять формулу максимума освещенности.	Решение задач.		2 неделя марта
77 (17)	Шкала электромагнитных излучений.	Шкала электромагнитных излучений. Виды излучений.	Семинар	Знать шкалу электромагнитных излучений.	Решение задач.		2 неделя марта
78 (18)	Контрольная работа №5. Электромагнитные колебания и волны.	Дидактические единицы раздела «Электромагнитные колебания и волны».	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		2 неделя марта

Квантовые явления (15 ч)							
79 (1)	Опыт Резерфорда. Модели атомов.	Опыт Резерфорда. Модели атомов.	Семинар	Уметь объяснять строение атома.	Решение задач.		3 неделя марта
80 (2)	Планетарная модель атома.	Планетарная модель атома.	Семинар	Знать постулаты Бора.	Решение задач.		3 неделя марта
81 (3)	Лабораторная работа №9. Наблюдение линейчатых спектров излучения.	Линейчатые спектры.	Практикум	Определять спектры излучения атомов различных элементов.	Отработка эксперимента льных и исследовательских умений.		3 неделя марта
82 (4)	Состав атомного ядра.	Зарядовое и массовое числа. Протон. Нейтрон.	Семинар	Определять состав ядра.	Решение задач.		1 неделя апреля
83 (5)	Ядерные силы.	Сильные взаимодействия.	Семинар	Определять состав ядра.	Решение задач.		1 неделя апреля
84 (6)	Изотопы.	Зарядовое и массовое числа.	Семинар	Определять состав ядра.	Решение задач.		1 неделя апреля
85 (7)	Энергия связи. Дефект масс.	Дефект масс. Энергия связи.	Семинар	Знать формулу энергии связи. Применять формулу дефекта масс.	Решение задач.		2 неделя апреля
86 (8)	Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Семинар	Уметь определять вид излучения по трекам частиц.	Решение задач.		2 неделя апреля
87 (9)	Ядерные реакции.	Закон радиоактивного распада.	Семинар	Уметь решать задачи.	Решение задач.		2 неделя апреля
88 (10)	Деление и синтез ядер. Деление ядер урана.	Цепная ядерная реакция.	Семинар	Понимать механизм деления ядер.	Решение задач.		3 неделя апреля
89 (11)	Ядерный реактор. Атомная	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	Семинар	Знать условия протекания	Решение задач.		3 неделя апреля

	энергетика.			реакции.			
90 (12)	Термоядерные реакции.	Термоядерные реакции.	Семинар	Знать условия протекания реакции.	Решение задач.		3 неделя апреля
91 (13)	Биологическое действие радиоактивных излучений.	Доза радиоактивного излучения.	Семинар	Знать правила защиты от излучений.	Решение задач.		4 неделя апреля
92 (14)	Лабораторная работа №10. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.	Доза радиоактивного излучения.	Практикум	Уметь определять дозу излучения.	Отработка экспериментальных и исследовательских умений.		4 неделя апреля
93 (15)	Контрольная работа №6. Квантовые явления.	Дидактические единицы раздела «Квантовые явления».	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		4 неделя апреля
<b>Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов (9 ч)</b>							
94 (1)	Основы молекулярно-кинетической теории	Масса и размер молекулы. Молярная масса. Количество вещества. Диффузия.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		1 неделя мая
95 (2)	Виды теплопередачи.	Внутренняя энергия. Работа. Количество теплоты.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		1 неделя мая
96 (3)	Тепловые двигатели.	Тепловые двигатели. КПД.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		1 неделя мая
97 (4)	Электризация тел. Электрическое поле.	Закон сохранения электрического заряда. Напряженность электрического поля.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		2 неделя мая
98 (5)	Постоянный ток. Параллельное и	Напряжение. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		2 неделя мая

	последовательное соединение.	для участка цепи.					
99 (6)	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		2 неделя мая
100 (7)	Геометрическая оптика: законы отражения и преломления.	Законы отражения и преломления. Формула тонкой линзы.	Семинар	Уметь решать задачи по разделу.	Решение задач.		3 неделя мая
101 (8)	Обзор заданий ОГЭ	Дидактические единицы содержания курса физики 7-9 классов.	Семинар	Уметь решать задачи по курсу физики 7-9 классов.	Решение задач.		3 неделя мая
102 (9)	Итоговая контрольная работа	Дидактические единицы содержания курса физики 7-9 классов.	Семинар	Уметь решать задачи по курсу физики 7-9 классов.	Решение задач.		3 неделя мая

## Критерии оценивания

### 1. Оценка выполнения заданий текущего контроля

#### (тестовые проверочные работы)

Отметка «5». Ответ содержит 90-100% элементов знаний.

Отметка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Отметка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Отметка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

### 2. Оценка устного ответа, письменной контрольной работы

#### (задания со свободно конструированным ответом)

Отметка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
«5»	<b>При ответе (в письменной работе) учащийся обнаружил:</b>		
	<p>знание формул, законов, правил, понятий, понимание причинно-следственных связей, приводит примеры связи теории с практикой, умеет пользоваться учебным материалом.</p> <p>Ответ полный и правильный на основании изученных теорий, при этом допущена одна несущественная ошибка, исправленная по указанию учителя.</p>	<p><b>Специальные умения:</b> умение называть и писать формулы и определения различных физических явлений и величин, и их единиц измерения.</p> <p><b>Общеучебные умения и навыки:</b> объяснение применения законов в различных физических явлениях и процессах, самостоятельно переносить знания в новую ситуацию, аналитически мыслить, умение прогнозировать результат, умение находить информацию и ее интерпретировать.</p> <p><b>Коммуникативные умения:</b> умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию.</p>	<p>признает общественную потребность и значимость развития науки физики; владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию; осмысливает собственное отношение к проблеме и оценивает соответствующие знания для деятельности человека.</p>

«4»	тоже, что и на оценку «5», но при этом учащийся допускает две-три несущественных ошибки, исправленные по требованию учителя.	уровень формирования специальных и общеучебных умений и навыков соответствует оценке «5», но при этом допускается два-три недочета <b>Коммуникативные умения:</b> умение выбрать необходимый материал, умение выдвигать гипотезы, и комментировать их, делать обобщения и выводы, умение наглядно представлять информацию.	признает общественную потребность и значимость развития науки физики; Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека.
«3»	знание основных формул, законов, правил, понятий. Ответ содержит не менее половины элементов знаний или при полном ответе допущена одна грубая ошибка.	не менее половины элементов специальных и общеучебных умений и навыков, и при этом допущена одна существенная ошибка. <b>Коммуникативные умения:</b> затрудняется в выборе необходимого материала, представлении информации в наглядном виде; ответ не аргументирован, не сделаны обобщения и выводы.	признает общественную потребность и значимость развития науки физики; Владеет ценностными ориентациями на уровне целостной картины мира, готов занять активную целесообразную экологическую позицию Осмысление собственного отношения к проблеме и оценка соответствующих знаний для деятельности человека.
«2»	ответ содержит менее половины элементов знаний, при этом допущено несколько существенных ошибок.	менее половины элементов <b>специальных и общеучебных умений и навыков</b> или допущено несколько существенных ошибок. <b>Коммуникативные умения:</b> не может отобрать учебный материал, строить высказывание, наглядно представлять информацию.	не воспринимает общественную потребность и значимость развития физики, не может осознать собственного отношения к проблеме и ценность знаний для деятельности человека.

### Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
«5»	знание формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи.	в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена наиболее рациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания для решения конкретной задачи, выбрать необходимую информацию из условия задачи и его интерпретировать, составлять краткую запись, записывать формулы, сделал перевод единиц измерения физических величин	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.
«4»	знание формул, законов, понятий, понимание причинно-следственных связей, необходимых для решения задачи. Возможно допущение одной-двух несущественных ошибок	в логическом рассуждении и решении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом, при этом учащийся показал умение применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его, составил краткую запись, правильно произвел перевод единиц измерения, и записал формулы.	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач, осознает роль физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.
«3»	знание формул, законов, понятий, необходимых для решения задачи, но допущено три-четыре несущественных ошибки	В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах. проявляет самостоятельность и интерес	проявляет самостоятельность и интерес при решении задач,

		при решении задач, но при этом правильно записал формулы, применяемые для решения данной задачи..	
«2»	незнание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки	в логическом рассуждении допущены существенные ошибки, учащийся не может применять теоретические знания при решении конкретной задачи, выбрать необходимый материал из условия задачи и видоизменить его,	не понимает роли физических расчетов на производстве, в быту и научной деятельности.

#### Оценка экспериментальных умений.

Отметка	Критерии оценивания по составляющим образованности		
	Предметно-информационная	Деятельностно-коммуникативная	Ценностно-ориентационная
«5»	Во время работы и в отчете учащийся обнаружил; представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой.	эксперимент выполнен полностью и правильно в соответствии с планом и техникой безопасности, сделаны соответствующие измерения, расчеты и выводы, отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул.	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании.
«4»	представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией,	эксперимент осуществлен в соответствии с планом и учетом правил техники безопасности не полностью, допущены две три не существенные ошибки при проведении измерений ,	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании.

	систематической номенклатурой.	сделаны соответствующие измерения и выводы. отчет сделан литературным языком с точным и правильным использованием основных физических понятий, формул.	
«3»	представление о методах исследования, изучаемых в физике, знание правил техники безопасности, необходимых для проведения эксперимента, владение соответствующей терминологией, систематической номенклатурой.	эксперимент осуществлен не менее чем на половину, допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в проведении измерений, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которая может быть исправлена по требованию учителя.	проявляет самостоятельность и интерес при выполнении лабораторного эксперимента, осознает его роль в познании.
«2»	допущены существенные ошибки при выполнении эксперимента, не владеет соответствующей номенклатурой.	эксперимент осуществлен менее чем на половину или допущены две и более существенных ошибки в ходе эксперимента, в оформлении работы, в проведении расчетов и измерений, не сделан вывод по результатам работы.	эксперимент выполнен без заинтересованности, не может оценить его роль в познании.