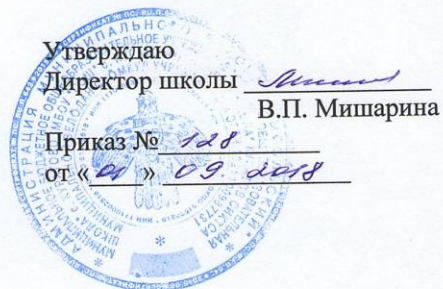


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Куратово

Согласована
Экспертной комиссией
Протокол № 1 от 31.08.18
Председатель экспертной комиссии
Костромина /Н.И. Костромина/



Рабочая учебная программа

ФИЗИКА

Основное общее образование
срок реализации программы

3 года

Составитель: Кичигина М.М., учитель
физики

с. Куратово, 2018 г.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Куратово**

Согласована
Экспертной комиссией
Протокол № _____ от _____
Председатель экспертной комиссии
_____/Н.И. Костромина/

Утверждаю
Директор школы _____
В.П. Мишарина
Приказ № _____
от « ____ » _____

**Рабочая учебная программа
ФИЗИКА**

Основное общее образование
срок реализации программы

3 года

Составитель: Кичигина М.М., учитель физики

Куратово, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, примерной программы основного общего образования (базовый уровень); БУП – 2004, утверждённого приказами МО РФ №1312 от 09.03. 2004 г. «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных программ учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования», МО и ВШ №167 от 18.05. 2005 г. «Об утверждении базисных учебных планов для общеобразовательных учреждений РК и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РК с изучением коми языка как родного и с изучением коми языка как неродного», программы, разработанной авторским коллективом Е.М.Гутник, А.В. Перышкин, для 7- 9 классов.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089); Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);изменениями, внесенными в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10.11.2011 г. № 2643;
- учебниками (включенными в Федеральный перечень):
 - Перышкин А.В. Физика-7 – М.: Дрофа, 2010;
 - Перышкин А.В. Физика-8 – М.: Дрофа, 2010;
 - Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика-9 – М.: Дрофа, 2014

Изучение физики в общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

Цели обучения физики в школе на ступени основного общего образования:

- **освоение знаний о** механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Календарно-тематическое и тематическое планирование может измениться в зависимости от уровня подготовки обучающихся класса.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы». Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Курс физики в данной программе структурируется на основе физических теорий: физика и физические методы изучения природы, механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту.

Предложенная программа соответствует структуре школьного физического образования на современном этапе, обеспечивает преемственность в обучении по ступеням развития, формирование научного метода познания явлений природы, моделирования, а так же деятельный подход в обучении при выполнении лабораторных и практических работ исследовательского характера.

Приоритетами для школьного курса физики являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств. Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологий деятельностного метода, которая обеспечивает системное включение обучающихся в процесс самостоятельного построения ими нового знания, поэтапного и поддерживающего обучения, развивающего и дифференцированного обучения, мастерских, модульного обучения, коллективных средств обучения, проблемного обучения, интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, игровых технологий, а также поисковых и проектных (на уроках обобщения и систематизации учебного материала, уроках-конференциях).

В работе сочетаются фронтальные и групповые методы, что ведет к развитию творческих и коммуникативных качеств личности.

Ведущей формой организации процесса обучения является урок. В зависимости от задач и методов учебной работы урок может изменять структуру и модификацию. Используются различные методы, а именно: лекция, беседа, рассказ обучающегося, диалог, объяснение, вывод формул, чтение и построение графиков, решение проблемной задачи, решение задач качественных и количественных, лабораторная и практическая работа, самостоятельное решение задач и т.д.

Для проверки и оценивания результатов обучения используются текущий контроль и периодический контроль.

Текущий контроль проводится ежеурочно в индивидуальной, фронтальной или комбинированной форме; как в начале урока, так и в конце урока для проверки качества полученных на данном уроке знаний, умений и навыков.

Периодический контроль осуществляется после крупных разделов программы. Периодический контроль (контрольная работа) обеспечивает глубокую и всестороннюю проверку усвоения, поскольку требует комплекса знаний и умений обучающегося. Кроме того, выявляется владение письменной речью, умение логично, адекватно проблеме излагать свой текст, давать оценку эксперименту, проблеме.

Для осуществления текущего и периодического контроля проводятся проверочные, контрольные, лабораторные и практические работы, а также устный опрос и тестирование. Часть домашних заданий, предлагаемых учащимся, дифференцированы по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Методами устного опроса являются беседа, рассказ обучающегося, объяснение, чтение графиков, схем, сообщение об опыте и прочее. Основу устного опроса составляет монологический ответ обучающегося или вопросно-ответная форма - беседа, в которой учитель ставит вопросы и ожидает ответа обучающегося.

Тесты различаются по видам, исходя из целей обучения. Они могут проверять

- знание фактов, понятий, законов, теорий (сведения, которые требуется запомнить и воспроизвести).
- умение выполнять мыслительные операции на основе полученных знаний (в основном это решение типовых задач).
- умения давать самостоятельную критическую оценку изученного.
- умения решать новые конкретные ситуации на основе полученных сведений.

Отличительной особенностью данного предмета среди большинства других предметов является проведение обучающимися лабораторных работ. Лабораторная работа подразумевает самостоятельную предварительную подготовку хода лабораторной работы дома, выполнение её на уроке и самостоятельный анализ полученных результатов и оформление их в форме вывода.

Кроме этого, возможна подготовка и защита реферата на заданную тему. Реферат рекомендуется, как правило, наиболее подготовленным обучающимся.

Оценка за каждый вид работ выставляется, опираясь на Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценивание идёт по следующей системе:

"5", "отлично" - владеет в полной мере;

"4", "хорошо" - владеет достаточно;

"3", "удовлетворительно" - владеет на минимально допустимом уровне;

"2", "неудовлетворительно" - не владеет знаниями согласно стандартным требованиям.

Итоговая оценка за четверть выставляется как среднеарифметическое оценок, выставленных за тесты, контрольные работы, лабораторные работы. Итоговая оценка за год выставляется как среднеарифметическое оценок за четыре четверти с учетом правил округления чисел.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения физики отводит 210 часов: в 7 классе - 70 часов (35 учебных недель), в 8 классе - 72 часа (36 учебных недель), в 9 классе - 68 часов (34 учебные недели).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

N п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе лаборат. работы
I год обучения (7 класс) – 70 часов			
1.	Раздел I. Физика и физические методы изучения природы	6	1
2.	Раздел II. Тепловые явления	5	1
	Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества	5	1
3.	Раздел III. Механические явления	57	12
	Тема 1. Взаимодействие тел	23	7
	Тема 2. Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	3
	Тема 3. Работа, мощность, энергия	12	2
4.	Итоговое повторение	2	
5.	Итого	70	14
II год обучения (8 класс) – 72 часа			
1.	Раздел I. Тепловые явления	28	2
	Тема 1. Тепловые явления	15	2
	Тема 2. Изменение агрегатных состояний	13	
2.	Раздел II. Электромагнитные явления	44	8
	Тема 1. Электрические явления	29	5
	Тема 2. Электромагнитные явления	6	2
	Тема 3. Световые явления	9	1
3.	Итого	72	10
III год обучения (9 класс) – 68 часов			
1.	Раздел I. Механические явления	38	4
	Законы взаимодействия и движения тел	27	2
	Механические колебания и волны	11	2
2.	Раздел II. Электромагнитные явления	17	2
	Электромагнитное поле	17	2
3.	Раздел III. Квантовые явления	11	2
	Строение атома и атомного ядра. Использование	11	2

	энергии атомных ядер		
4.	Итоговое повторение	2	
5.	Итого	68	8

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№	Тема	Количес тво часов	Из них теретич еская часть	Из них практическая часть	
				Практиче ские работы	Контрол ьные работы
Физика и физические методы изучения природы 6 часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика.	1	1		
2.	Физические термины. Наблюдения и опыты.	1	1		
3.	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений	1	1		
4.	Определение ЦДШ, погрешности и показания прибора	1		1	
5.	Мензурка. Практическая работа «Работа с мензуркой»	1	0,5	0,5	
6.	Физика и техника Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	1		1	
Тепловые явления 5 часов					
7.	Строение вещества. Молекулы. Проверочная работа по теме «Физические величины»	1	0,5	0,5	
8.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1		1	
9.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	1		
10.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	1		
11.	Три состояния вещества.	1	1		
Взаимодействие тел 23 часа					
12.	Механическое движение. Виды движений. Проверочная работа по теме «Строение	1	0,5	0,5	

	<i>вещества»</i>				
13.	Скорость. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».	1	0,5	0,5	
14.	Расчет пути и времени движения.	1	1		
15.	Решение задач по темам: «Строение вещества», «Механическое движение»	1		1	
16.	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества», «Механическое движение»	1			1
17.	Работа над ошибками	1		1	
18.	Инерция	1	1		
19.	Взаимодействие тел. Масса тел.	1	1		
20.	Весы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1	0,5	0,5	
21.	Объем тел. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела».	1	0,5	0,5	
22.	Плотность вещества. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Определение плотности твердого тела».	1	0,5	0,5	
23.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	0,5	0,5	
24.	Сила. <i>Проверочная работа по теме «Плотность»</i>	1	0,5	0,5	
25.	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	0,5	0,5	
26.	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	1	1		
27.	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	1		
28.	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Зависимость силы упругости от удлинения пружины»	1	0,5	0,5	
29.	Сложение двух сил. Равнодействующая сила.	1	1		
30.	Центр тяжести тела. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»	1	0,5	0,5	
31.	Сила трения. Инструктаж по ТБ.	1	0,5	0,5	

	<i>Лабораторная работа №9 «Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления».</i>				
32.	Трение в природе и технике. Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	1	0,5	0,5	
33.	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	1			1
34.	Работа над ошибками	1		1	
<i>Давление твердых тел, жидкостей и газов 22 часа</i>					
35.	Давление.	1	1		
36.	Изменение давления. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору»</i>	1	0,5	0,5	
37.	Давление газа. <i>Проверочная работа по теме «Давление»</i>	1	0,5	0,5	
38.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	1		
39.	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1	1		
40.	Сообщающиеся сосуды. <i>Проверочная работа по теме «Давление жидкостей»</i>	1	0,5	0,5	1
41.	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1		1	
42.	Контрольная работа №3 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1			1
43.	Работа над ошибками	1		1	
44.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	1		
45.	Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид.	1	1		
46.	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	1	1		
47.	Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	1		
48.	Действие жидкости и газа на погруженное в них	1	0,5	0,5	

	тело. <i>Проверочная работа по теме «Атмосферное давление»</i>				
49.	Архимедова сила	1	1		
50.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>	1		1	
51.	Плавание тел. Плавание судов. <i>Проверочная работа по теме «Архимедова сила»</i>	1	0,5	0,5	
52.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i>	1		1	
53.	Воздухоплавание. <i>Тест по теме «Архимедова сила, плавание тел»</i>	1	0,5	0,5	
54.	Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел»	1		1	
55.	Контрольная работа №4 по теме «Атмосферное давление. Архимедова сила»	1			1
56.	Работа над ошибками	1		1	
Работа, мощность, энергия. 12 часов					
57.	Механическая работа.	1	1		
58.	Мощность.	1	1		
59.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тел на рычаге. <i>Проверочная работа по теме «Работа и мощность»</i>	1	0,5	0,5	
60.	Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту.	1	1		
61.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №13 «Выяснение условий равновесия рычага».</i>	1		1	
62.	Блок. «Золотое правило» механики»	1	1		
63.	КПД Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</i>	1		1	
64.	Энергия. Вилы энергий.	1	1		

65.	Превращения энергий. Энергия рек и ветра.	1	1		
66.	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».			1	
67.	Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»	1			1
68.	Работа над ошибками	1		1	
Итоговое повторение 2 часа					
69.	Итоговая контрольная работа №6	1			1
70.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		1	
	Итого	70	36,5	27,5	6

8 класс

№	Тема	Количес тво часов	Из них терети ческая часть	Из них практическая часть	
				Практиче ские работы	Контрол ьные работы
Тепловые явления 15 часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	1	1		
2.	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1	1		
3.	Теплопроводность	1	1		
4.	Конвекция. Излучение	1	1		
5.	Теплопередача в природе и в быту.	1		1	
6.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Проверочная работа по теме «Виды теплопередачи»	1	1		
7.	Количества теплоты при нагревании и охлаждении.	1	1		
8.	Инструктаж по ТБ. Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1		1	
9.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1	1		1	

	«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»				
10.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	1		1	
11.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	1		
12.	Закон сохранения и превращения энергии.	1	1		
13.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		1	
14.	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1			1
15.	Работа над ошибками	1		1	
Изменение агрегатных состояний 13 часов					
16.	Агрегатные состояния вещества.	1	1		
17.	Плавление и отвердевание. Их график.	1	1		
18.	Удельная теплота плавления	1	1		
19.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсации.	1	1		
20.	Кипение. <i>Тест по теме «Плавление и отвердевание»</i>	1	0,5	0,5	
21.	Влажность воздуха. Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа «Измерение относительной влажности воздуха»</i>	1	0,5	0,5	
22.	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	1		
23.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	1		
24.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. <i>Тест по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</i>	1	0,5	0,5	
25.	Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1		1	
26.	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1			1
27.	Работа над ошибками	1		1	
28.	Промежуточная аттестация	1			1
Электрические явления 29 часов					

29.	Электризация тел. Взаимодействие зарядов. Два рода зарядов	1	1		
30.	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	1		
31.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	1		
32.	Объяснение электрических явлений. <i>Проверочная работа по теме «Электризация тел»</i>	1	0,5	0,5	
33.	Электрический ток. Источники электрического тока	1	1		
34.	Электрическая цепь и ее составные части. <i>Проверочная работа по теме «Электрический ток»</i>	1	0,5	0,5	
35.	Электрический ток в разных средах. Действия электрического тока	1	1		
36.	Направление электрического тока. Сила тока.	1	1		
37.	Амперметр. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение силы тока»</i>	1	0,5	0,5	
38.	Электрическое напряжение	1	1		
39.	Напряжение. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения»</i>	1	0,5	0,5	
40.	Зависимость силы тока от напряжения.	1	1		
41.	Электрическое сопротивление. <i>Проверочная работа по теме «Сила тока и напряжение»</i>	1	0,5	0,5	
42.	Закон Ома для участка цепи	1	1		
43.	Удельное сопротивление проводника.	1	1		
44.	Реостаты. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	1	0,5	0,5	
45.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6 «Зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах»</i>	1		1	
46.	Решение задач по теме «Электрические явления».	1		1	

	<i>Тест по теме «Электрические явления»</i>				
47.	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	1			1
48.	Работа над ошибками	1		1	
49.	Последовательное соединение проводников.	1	1		
50.	Параллельное соединение проводников	1	1		
51.	Работа электрического тока <i>Проверочная работа «Виды соединений проводников»</i>	1	1		
52.	Мощность электрического тока. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе»</i>	1	0,5	0,5	
53.	Закон Джоуля -Ленца	1	1		
54.	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. <i>Тест по теме «Постоянный ток»</i>	1	0,5	0,5	
55.	Решение задач по теме «Постоянный ток»	1		1	
56.	Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»	1			1
57.	Работа над ошибками	1		1	
Электромагнитные явления 6 часов					
58.	Магнитное поле. Магнитные линии	1	1		
59.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	1	0,5	0,5	
60.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1	1		
61.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон	1	1		
62.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</i> <i>Тест по теме «Магнитное поле».</i>	1		1	
63.	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1			1
Световые явления 9 часов					

64.	Источники света. Распространение света.	1	1		
65.	Отражение света. Законы отражения света.	1	0,5	0,5	
66.	Преломление света	1	1		
67.	Линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой	1	1		
68.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №10 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»</i>	1		1	
69.	Глаз и зрение. Оптические приборы.	1	1		
70.	Решение задач по теме «Световые явления». <i>Тест по теме «Световые явления»</i>	1		1	
71.	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»	1			1
72.	Итоговая контрольная работа	1			1
	ИТОГО	72	41,5	24,5	6

9 класс

№	Тема	Количес тво часов	Из них терети ческая часть	Из них практическая часть	
				Практиче ские работы	Контрол ьные работы
Законы взаимодействия и движения тел 27 часов					
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1	1		
2.	Перемещение. Координата тела.	1	1		
3.	Прямолинейное равномерное движение, его уравнения.	1	1		
4.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Проверочная работа по теме «Механическое движение»	1	0,5	0,5	
5.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	1		
6.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	1		

7.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	1		1	
8.	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1		1	
9.	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1			1
10.	Работа над ошибками	1		1	
11.	Относительность движения. Первый закон Ньютона	1	1		
12.	Второй закон Ньютона	1	1		
13.	Третий закон Ньютона	1		1	
14.	Свободное падение тел. <i>Проверочная работа по теме «Законы Ньютона»</i>	1	0,5	0,5	
15.	Движение тела, брошенного вертикально. Невесомость. Перегрузки.	1	1		
16.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</i>	1		1	
17.	Закон всемирного тяготения	1	1		
18.	Ускорение свободного падения на небесных тел	1	1		
19.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	1		
20.	Искусственные спутники Земли	1	1		
21.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	1		
22.	Реактивное движение. Ракеты	1	1		
23.	Закон сохранения механической энергии	1	1		
24.	Решение задач по теме «Основы динамики»	1		1	
25.	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1			1
26.	Работа над ошибками	1		1	
Механические колебания и волны. Звук - 11 часов					
27.	Колебательное движение. Виды колебаний. Колебательные системы. Маятник.	1	1		
28.	Характеристики колебаний	1	1		
29.	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3 «Зависимость периода колебаний пружинного</i>	1		1	

	<i>маятника от массы груза и жесткости пружины»</i>				
30.	Математический маятник. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №4 «Зависимость периода и частоты колебаний нитяного маятника от длины нити»</i>	1	0,5	0,5	
31.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	1		
32.	Волны. Виды волн. <i>Проверочная работа по теме «Механические колебания»</i>	1	0,5	0,5	
33.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	1		
34.	Что такое звук. Скорость звука. <i>Проверочная работа по теме «Механические волны»</i>	1	0,5	0,5	
35.	Виды звука. Характеристики звука.	1	1		
36.	Шум. Звукопоглотители. Гигиена звука. Эхо.	1	0,5	0,5	
37.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»	1			1
38.	Работа над ошибками	1		1	
Электромагнитное поле 17 часов					
39.	Магнитное поле. Его изображение. Виды магнитных полей.	1	1		
40.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	1		
41.	Действие магнитного поля на электрический ток. Правило левой руки.	1	1		
42.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	1		
43.	Электромагнитная индукция. Правило Ленца <i>Проверочная работа по теме «Магнитное поле»</i>	1	0,5	0,5	
44.	Самоиндукция. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	0,5	0,5	
45.	Переменный ток. Трансформатор. <i>Проверочная работа «Электромагнитная</i>	1	0,5	0,5	

	<i>индукция</i>				
46.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	1		
47.	Конденсатор. <i>Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>	1	0,5	0,5	
48.	Колебательный контур.	1	1		
49.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	1		
50.	Электромагнитная природа света.	1	1		
51.	Преломление света.	1	1		
52.	Дисперсия света. Цвета тел.	1	1		
53.	Испускание и поглощение. Спектры. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>	1	0,5	0,5	
54.	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	0,5	0,5	
55.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1			1
<i>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер 11 часов</i>					
56.	Радиоактивность	1	1		
57.	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	1		
58.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	1		
59.	Методы исследования частиц. Протон. Нейтрон. Состав атомного ядра. <i>Тест по теме «Модели атомов. Радиоактивные превращения».</i>	1	1		
60.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	1		
61.	Деление ядер урана. Цепная реакция. <i>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</i>	1	0,5	0,5	
62.	Ядерный реактор. Атомная энергетика <i>Тест по теме «Ядерные реакции».</i>	1	1		
63.	<i>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>	1	0,5	0,5	

64.	Действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	0,5	0,5	
65.	Термоядерная реакция.	1	0,5	0,5	
66.	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»	1			1
<i>Итоговое повторение 2 час</i>					
67.	Промежуточная аттестация	1			1
68.	Работа над ошибками.	1		1	
	Итого	68	44	18	7

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда.

Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.

Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка

электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

7 класс

Раздел программы	Содержание
I Физика и физические методы изучения природы	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.
II. Механические явления	Механическое движение. Относительность движения. Путь. Скорость. Инерция. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел; объяснение этих явлений на основе закона сохранения энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда. Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

III. Тепловые явления	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества. Измерение физических величин: температуры.
------------------------------	---

8 класс

Раздел программы	Содержание
I. Тепловые явления	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

	Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.
II. Электромагнитные явления	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, отражения, преломления света; объяснение этих явлений. Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

	Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.
--	---

9 класс

Раздел программы	Содержание
I. Механические явления	Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

	Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.
II. Электромагнитные явления	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Наблюдение и описание взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током. Практическое применение физических знаний предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: электрогенератора
III. Квантовые явления	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

7 класс

А) Лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»
2. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»
3. Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».
4. Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».
5. Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела».
6. Лабораторная работа №6 «Определение плотности твердого тела».
7. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силу упругости от удлинения пружины»
8. Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»
9. Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».
10. Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору»
11. Лабораторная работа №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
12. Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»
13. Лабораторная работа №13 «Выяснение условий равновесия рычага».
14. Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Б) Контрольных работ

1. Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества», «Механическое движение»
2. Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».
3. Контрольная работа №3 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»
4. Контрольная работа №4 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»
5. Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»
6. Итоговая контрольная работа №6

В) Тестовых работ

1. Проверочная работа по теме «Физические величины»
2. Проверочная работа по теме «Строение вещества»
3. Проверочная работа по теме «Плотность»

4. Проверочная работа по теме «Давление»
5. Проверочная работа по теме «Давление жидкостей»
6. Проверочная работа по теме «Атмосферное давление»
7. Проверочная работа по теме «Архимедова сила»
8. Тест по теме «Архимедова сила, плавание тел»
9. Проверочная работа по теме «Работа и мощность»

8 класс

А) Лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
2. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»
3. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»
4. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
5. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»
6. Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»
7. Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе»
8. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»
9. Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»
10. Лабораторная работа №10 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»

Б) Контрольных работ

1. Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»
2. Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
3. Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»
4. Контрольная работа №4 по теме «Постоянный ток»
5. Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»
6. Контрольная работа №6 по теме «Световые явления»

В) Тестовых работ

1. Проверочная работа по теме «Виды теплопередачи»
2. Тест по теме «Плавление и отвердевание»
3. Тест по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
4. Проверочная работа по теме «Электризация тел»
5. Проверочная работа по теме «Электрический ток»

6. Проверочная работа по теме «Сила тока и напряжение»
7. Проверочная работа «Виды соединений проводников»
8. Тест по теме «Световые явления»

9 класс

А) Лабораторных работ

1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
2. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»
3. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»
4. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»
5. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»
6. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»
7. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»
8. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Б) Контрольных работ

1. Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»
2. Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»
3. Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»
4. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»
5. Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»

В) Тестовых работ

1. Проверочная работа по теме «Механическое движение»
2. Проверочная работа по теме «Законы Ньютона»
3. Проверочная работа по теме «Механические колебания»
4. Проверочная работа по теме «Механические волны»
5. Проверочная работа по теме «Магнитное поле»
6. Проверочная работа «Электромагнитная индукция»
7. Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»
8. Тест по теме «Модели атомов. Радиоактивные превращения»
9. Тест по теме «Ядерные реакции»

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

А) В результате изучения физики **7 класса** ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

Б) В результате изучения физики **8 класса** ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

В) В результате изучения физики **9 класса** ученик должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро.
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
- решать задачи на применение изученных законов использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

При оценивании устных ответов обучающихся учитывается проведение поэтапный ответ на основе программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения. Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

Физическое явление.

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)

2. Условия при которых протекает явление.
3. Связь данного явления с другими.
4. Объяснение явления на основе научной теории.
5. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

Физический опыт.

1. Цель опыта
2. Схема опыта
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта (его интерпретация)

Физическая величина.

1. Название величины и ее условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. Определение.
4. Формула, связывающая данную величины с другими.
5. Единицы измерения
6. Способы измерения величины.

Физический закон.

1. Словесная формулировка закона.
2. Математическое выражение закона.
3. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
4. Примеры применения закона на практике.
5. Условия применимости закона.

Физическая теория.

1. Опытное обоснование теории.
2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

Прибор, механизм, машина.

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.

3. Принцип действия устройства
4. Правила пользования и применение устройства.

Физические измерения.

1. Определение цены деления и предела измерения прибора.
2. Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
3. Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
4. Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
5. Определять относительную погрешность измерений.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на $\frac{2}{3}$ всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ работы.

Для оценки контрольных и проверочных работ по решению задач удобно пользоваться обобщенной инструкцией по проверке письменных работ, которая приведена ниже.

Инструкция по проверке задания по решению задач.

Решение каждой задачи оценивается в баллах (см. таблицу), причем за определенные погрешности количество баллов снижается.

Качество решения	Начисляемые баллы
Правильное решение задачи. Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в “общем” виде - в “буквенных” обозначениях;	10
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	8
задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	5-7
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями).	до 5
Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения	до 3

задачи.	
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	0

Оценка лабораторных работ.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Оценка тестовых работ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если верно от 90 % до 100 % предлагаемых баллов.

Отметка **«4»** ставится, если от 77 % до 89 %

Отметка **«3»** ставится, если от 60 % до 76 %.

Отметка **«2»** ставится, если ниже 60 %

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка реферата

Школьный реферат должен иметь следующую структуру: титульный лист, план работы (оглавление), введение, основная часть, заключение и список литературы, возможно приложение.

Во введении, как правило, дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, раскрываются цель и задачи работы, производится краткий обзор литературы и важнейших источников, на основании которых готовился реферат.

В основной части кратко, но полно излагается материал по разделам, каждый из которых раскрывает свою проблему или разные стороны одной проблемы. Каждый смысловой блок (глава, параграф) должен быть озаглавлен.

Заключение должно быть четким, кратким, вытекающим из содержания основной части. В нем должны содержаться выводы по результатам работы, а также информация о согласии или

несогласии с авторами цитируемых работ, даны указания на то, кому могут быть интересны книги, тексты, рассмотренные в реферате. Заключение не должно превышать по объему введения.

Объем реферата жестко не регламентируется, однако он не должен превышать 20 машинописных страниц. Реферат должен быть написан на бумаге стандартной формы (лист 4А, с полями слева 2,5 – 3 см., сверху и снизу – 2 см., справа – до 1 см.) и вложен в папку. Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список используемой литературы и приложения. Нумеруют страницы арабскими цифрами в правом нижнем углу или сверху посередине листа. Первой страницей является титульный лист, на нем номер страницы не ставится. Список литературы завершает работу. В нем фиксируются источники, с которыми работал автор реферата. Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавия книг. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Библиографические данные оформляются в соответствии с ГОСТом 7.1 – 2003: например: Кожин, В.В. Как пишут стихи. О законах поэтического творчества / В.В. Кожин. - М.: Алгоритм, 2001. – 320 с.

Общая оценка за реферат выставляется следующим образом:

- если ученик выполнил от 65 % до 80 % указанных выше требований, ему ставится оценка “3”,
- если 80 % - 90 % требований, то “4”,
- если 90 % - 100 % - отметка “5”.

Критерии оценки реферата

Критерии оценки реферата (проекта) могут быть как общие, так и частные.

К общим критериям можно отнести следующие:

- соответствие реферата теме,
- глубина и полнота раскрытия темы,
- адекватность передачи первоисточника,
- логичность, связность,
- доказательность,
- структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение),
- оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.);
- языковая правильность.

Частные критерии относятся к конкретным структурным частям реферата (проекта): введению, основной части, заключению.

1) Критерии оценки введения:

- наличие обоснования выбора темы, ее актуальности;
- наличие сформулированных целей и задач работы,
- наличие краткой характеристики первоисточников.

2) Критерии оценки основной части:

- структурирование материала по разделам, параграфам, абзацам;
- наличие заголовков к частям текста и их удачность;
- проблемность и разносторонность в изложении материала,
- выделение в тексте основных понятий и терминов их толкование,
- наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения,

3) Критерии оценки заключения:

- наличие выводов по результатам анализа,
- выражение своего мнения по проблеме.

Критерии оценки проектной работы.

Проект оценивается по следующим критериям:

1. Обоснование и постановка цели, планирование путей ее достижения.

Показатели:

- цель проекта не сформулирована (0 баллов);
- цель определена, но не обозначены пути ее достижения, нет плана работы (1-2 балла);
- цель определена, ясно описана, дан подробный план путей ее достижения, проект выполнен точно и последовательно в соответствии с планом (3-5 баллов)

2. Полнота использованной информации, разнообразие источников информации.

Показатели:

- библиография отсутствует (0 баллов);
- библиография содержит незначительный объем подходящей информации (2 балла);
- работа содержит достаточно полную информацию из широкого спектра подходящих источников (3 балла)

3. Творческий и аналитический подход к работе.

Показатели:

- работа не содержит личных размышлений и представляет собой нетворческое обращение к теме проекта (1 балл);
- работа содержит размышления описательного характера, не использованы возможности творческого подхода (2-4 балла);
- работа отличается глубокими размышлениями и анализом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта (5-7 баллов)

4. Соответствие оформления отчета о работе над проектом.

Показатели:

- отчет отсутствует (0 баллов);
- отчет представлен в виде устного сообщения (1-3 балла);
- отчет представлен в виде презентации или текстового файла (3-4 балла)

5. Анализ процесса и результата работы.

Показатели:

- анализ работы отсутствует (0 баллов);
- анализ работы выполнен формально (1-2 балла);
- представлен исчерпывающий обзор хода работы с анализом складывающихся ситуаций (5-6 баллов)

6. Личная заинтересованность автора, его включенность в работу.

Показатели:

- работа шаблонная, отражающая шаблонное отношение автора (1-2 балла);
- работа самостоятельная, демонстрирующая личное заинтересованное отношение автора (3-4 балла).

Нормы оценивания.

Отметка «5»: набранное количество баллов от 26-29.

Отметка «4»: набранное количество баллов от 22-25.

Отметка «3»: набранное количество баллов от 17-21.

Отметка «2»: набранное количество баллов ниже 17.

Критерии оценивания презентации.

Показатели:

1. Вступление:

- убедительное, эмоциональное, отражающее важность и актуальность выбранной темы, наиболее интересные моменты содержания презентационного материала (5 баллов);
- выступление недостаточно эмоциональное, невыразительное (3-4 балла);
- выступление не показывает актуальность и значимость выбранной темы (1-2 балла).

2. Использование наглядного материала: компьютерные слайды, таблицы, графики, плакаты, фотографии, рисунки.

Показатели:

- использованы все перечисленные виды (5 баллов);
- наглядный материал использован, но не совсем удачно (3-4 балла);
- наглядный материал использован в недостаточной степени (1-2 балла)

3. Выразительность выступления.

Показатели:

- отмечается оригинальность выступления, убедительность презентации (5 баллов);
- отмечается некоторая неуверенность (3-4 балла);
- отмечается скованность, неумелая подача материала (1-2 балла)

4. Подведение итогов работы.

Показатели:

- отмечаются полученные знания, приобретенные навыки, личные размышления, оценка степени самостоятельности выполнения работы (5 баллов);
- личные размышления и оценка степени самостоятельности выполнения работы отсутствуют (3-4 балла);
- неубедительное подведение итогов работы (1-2 балла)

Нормы оценивания.

Оценка «5»: набрано баллов от 18-20.

Отметка «4»: набрано баллов от 14-17.

Отметка «3»: набрано баллов от 11-13.

Отметка «2»: набрано баллов ниже 11.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

Учебники:

1. Перышкин А.В. Физика-7 – М.: Дрофа, 2010;
2. Перышкин А.В. Физика-8 – М.: Дрофа, 2010;
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика-9 – М.: Дрофа, 2014

Задачники:

1. Рымкевич. Сборник задач по физике.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-8 кл. – М: Просвещение, 1994 г
3. Р.А. Гладкова Сборник задач и упражнений по физике: учебное пособие – М.: Гуманитар. Изд. центр ВЛАДОС, 2007.

Дополнительная литература и справочники:

4. В.Л. Моркотун. Физика. Все законы и формулы в таблицах. 7 – 11 кл – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007
5. А. Ф. Крайнев. Первое путешествие в царство машин – М.: Дрофа, 2007
6. А.Н. Томилин. Мир электричества. М.: Дрофа, 2007
7. Т.И. Трофимова. Физика. Справочник школьника - М.: Дрофа, 2007

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ ПО ФИЗИКЕ

1. Годова И.В., Контрольные работы по физике в новом формате – М.: Интеллект – Центр, 2011;
2. Зорин Н.И., Контрольно – измерительные материалы – М.: ВАКО, 2012;
3. Громцева О.И., Контрольные и самостоятельные работы по физике – М.: ЭКЗАМЕН, 2010;
4. Чеботарева А.В., Тесты по физике – М.: ЭКЗАМЕН, 2011;
5. М.Г. Ковтунович. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя – М.: Гуманитар. Изд центр ВЛАДОС, 2007;
6. М.Г. Ковтунович. Домашний эксперимент по физике. 7 – 11. Гуманитар. Изд. центр ВЛАДОС, 2007;
7. Л.В. Байбородова, И.Б. Бровкин, Т.М. Крайнова. Обучение физике в средней школе: методическое пособие. М.: - Гуманитар. Изд. центр. ВЛАДОС, 2007;

8. Ю.И. Дик, Ю.С. Песоцкий, Г.Г. Никифоров и др. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений.

СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

*ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ
ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ*

ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*¹. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Механическое движение. *Система отсчета и относительность движения*. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. *Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела*. Закон всемирного тяготения. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел*.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда. *Условие плавания тел*.

Механические колебания. *Период, частота, амплитуда колебаний*. Механические волны. *Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона*.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, *простых механизмов*.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.

Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно – молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, *удельной теплоты плавления льда*, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: *термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.*

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит.* Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с

током. *Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. *Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений.**

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада.*

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома **Практическое применение физических знаний** для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

