

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №22"



Приложение к основной образовательной
программе среднего общего образования

приказ № 530 от 30.08.2018.

Рабочая программа
среднего общего образования



г.Нижневартовск

Содержание:

1.Пояснительная записка	2
2.Общая характеристика учебного предмета.....	3
3.Место учебного предмета в учебном плане.....	3
4.Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.....	3
5.Требования к результатам изучения учебного предмета.....	5
6.Содержание учебного предмета.....	6
7.Тематическое планирование с определением основных видов деятельности.....	8
8.Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.....	24

1.Пояснительная записка

Физика относится к ряду учебных предметов, которые в Федеральном компоненте государственного стандарта определены как обязательные для изучения в основной школе.

Рабочая программа по физике для обучающихся 9 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012, №273-ФЗ, с изменениями и дополнениями).
2. Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования 2004г. (Приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 №1089), с изменениями и дополнениями (ред. от 23.06.2015)"Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".
3. Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ СШ№22» на 2018-2019 учебный год (9 класс).
4. Учебным планом МБОУ «СШ№22» на 2018-2019 учебный год.
5. Федеральным перечнем учебников, рекомендованным Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2018-2019 учебный год.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего образования» от 05.03.2004 года №1089 и с программой: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин

2.Место учебного предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, для обязательного изучения предмета «Физика» отводится в 9 классе в количестве 70 часов в год (2 часа в неделю), что соответствует учебному плану и годовому календарному учебному графику МБОУ «СШ№22» на 2018-2019 учебный год.

3.Содержание учебного предмета

Формы и сроки промежуточной аттестации учащихся установлены учебным планом и календарным учебным графиком основной образовательной программы основного общего образования. При проведении промежуточной аттестации учитываются четвертные отметки и отметка, полученная за контрольную работу по предмету в конце года. Форма проведения итоговой контрольной работы : тест с выбором ответа

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и физических диктантов (по 10-20 минут) по мере изучения учебного материала.

Форма итоговой аттестации в конце логически законченных блоков учебного материала:
контрольные работы: 6-7

Количество лабораторных работ: 6-7

http://school22.do.am/document/lok_akti/polozhenie_ob_osushhestvlenii_tekushhego_kontrolja.pdf

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во Контрольных работ
Законы взаимодействия и движения тел	28	1	Входная контрольная работа Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики» Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»
Механические колебания и волны. Звук.	12	2	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»
Электромагнитное поле	13	1	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»
Строение атома и атомного ядра	12	2	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»
Повторение	5		Итоговая контрольная работа
Всего	70	6	7

1. Законы взаимодействия и движения тел(28ч)

Механическое движение. Определение координат движущегося тела.

Прямолинейное равномерное движение.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Законы Ньютона

Криволинейное движение.

Закон сохранения импульса.

Л.Р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Л.Р.№ 2 «Измерение ускорения свободного падения»

2.Механические колебания и волны. Звук.(12ч)

Колебательное движение. Виды колебаний. Величины, характеризующие колебательные движения

Распространение колебаний в среде. Волны. Виды волн.

Звуковые волны. Величины, характеризующие звуковые волны.

Интерференция звука.

Л.Р. №3 «Исследование зависимости частоты и периода свободных колебаний нитяного маятника от его длины»

3. Электромагнитное поле(13ч)

Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитное поле.

Правило левой руки.

Явление электромагнитной индукции

Электромагнитная природа света.

Л.Р. 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

4.Строение атома и атомного ядра(12ч)

Модели атомов. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Опыт Резерфорда.

Открытие протона, нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Альфа и бета-распад.

Деление ядер урана. Ядерный реактор. Атомная энергетика

Термоядерная реакция.

Л.Р. №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Л.Р. №6 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

№ урока	Тема урока	Количество о часов, отводимое каждую тему	Виды деятельности:		Дата	
			Знать/ Понимать	Уметь	план	факт
I.	Законы движения и взаимодействия тел	28	Правила техники безопасности в физкабинете. Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение	Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения		
1	Вводный инструктаж по ТБ Материальная точка Система отсчета					
2	Перемещение		Понятия: вектор, перемещение	Определять перемещение тела		
3	Определение координаты движущегося тела		Понятия проекция вектора Формулы координаты тела	Находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении		Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном	Читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении Решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном		

			равномерном движении, геометрический смысл графика скорости	равномерном движении		
5	Прямолинейное равноускоренное движение Ускорение		Формула, единицы ускорения Понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении		
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения График скорости		Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении	Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении		Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении		
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости		Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении		
9	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		Правила ТБ при выполнении лабораторных работ Понятия: ускорение, прямолинейное равноускоренное движение	Экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении		

			Формулы ускорения, скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении			
10	Решение задач по теме «Основы кинематики»		Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении	Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения		
11	Решение задач по теме «Основы кинематики»		Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и координаты при прямолинейном равномерном движении	Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений		
12	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»		Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движения; скорости, перемещения и	Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного, равномерного движений Читать графики скорости		

			координаты при прямолинейном равномерном движении Понятия: перемещение тела, материальная точка			
13	Относительность движения		Сущность относительности движения	Решать задачи на расчет относительной скорости		
14	Инерциальные системы отсчета Первый закон Ньютона		Понятия: ИСО Первый закон Ньютона	Применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений		
15	Второй закон Ньютона		Второй закон Ньютона Формула второго закона Ньютона, Факты: физический смысл 1 Н	Решать задачи на применение второго закона Ньютона		
16	Третий закон Ньютона		Третий закон Ньютона	Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений		
17	Свободное падение тел		Понятиеб свободное падение тел Факты: особенности свободного падения тел Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел	Решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел		
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх		Формулы скорости и перемещения	Решать задачи на расчет характеристик тела,		

			тела, брошенного вертикально вверх	брошенного вертикально вверх		
19	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»		Понятие свободное падение Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел	Экспериментально рассчитывать ускорение тела при равноускоренном движении		
20	Закон всемирного тяготения		Понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила Закон всемирного тяготения Факты: значение и физический смысл гравитационной постоянной	Решать задачи на применение закона всемирного тяготения		
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		Формула ускорения свободного падения Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли	Решать задачи на расчет ускорения свободного падения		
22	Решение задач по теме «Законы Ньютона»		Законы Ньютона	Применять законы динамики при решении качественных задач		
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения,	Решать задачи на расчет центростремительного ускорения		

			Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении Формула центростремительного ускорения			
24	Искусственные спутники Земли		Понятия: ИСЗ, первая космическая скорость Формулы первой космической скорости	Решать задачи на расчет скорости ИСЗ		
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.		Понятия: импульс тела Формула и единицы импульса тела Закон сохранения импульса	Решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела		
26	Реактивное движение. Ракеты		Понятия: реактивное движение Факты: устройство, принцип движения ракет			
27	Решение задач по теме «Основы динамики»		1,2,3 законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса Формулы: импульса тела, первой	Объяснять физические явления на основе знаний законов Ньютона Решать задачи на расчет импульса, центростремительного ускорения, характеристик свободного падения тел; на		

			космической скорости, центростремительного ускорения, скорости и перемещения при свободном падении	применение закона сохранения импульса Читать графики скорости тел		
28	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»		Законы динамики	Применять законы динамики при решении качественных задач		
II.	Колебательные движения	12				
29	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.		Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний Факты: особенности колебательного движения	Определять, является ли система колебательной		
30	Величины, характеризующие колебательное движение		Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний Формулы периода и частоты колебаний	Рассчитывать период и частоту колебаний		
31	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его		Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний	Экспериментально определять период и частоту колебаний		

	длины»					
32	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.		Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания Факты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях	Объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении		
33	Решение задач по теме «Механические колебания»			Решать задачи по теме «Механические колебания»		
34	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.		Понятия: волна, упругая волна, продольная волна, поперечная волна, Факты: условие возникновения волн, отличие продольных и поперечных волн			
35	Длина волны. Скорость распространения волны.		Понятия: длина волны, Формула связи периода и длины волны	Решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны		
36	Источники звука. Звуковые колебания.		Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон	Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны		

			Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона			
37	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.		Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе	Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны		
38	Отражение звука. Эхо.		Понятия: эхо			
39	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»		Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний Факты: причина затухания колебаний, условие возникновения колебаний	Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн Читать графики колебательного движения		
40	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»		Формулы связи периода и частоты колебаний, длины волны и скорости волны; периода колебаний, частоты колебаний Факты: причина	Решать задачи на расчет характеристик колебаний, волн Читать графики колебательного движения		

			затухания колебаний, условие возникновения колебаний			
III.	Электромагнитные явления	13				
41	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.		Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера	Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле	41	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.
42	Направление тока и направление линий его магнитного поля		Правила правой руки, буравчика	Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки		
43	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		Правила левой руки	Применять правила левой руки для определения направления силы, действующей на проводник, на заряженную частицу в магнитном поле		
44	Индукция магнитного поля		Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное	Решать задачи на применение формулы магнитной индукции		

			магнитное поле, неоднородное магнитное поле, Формула и единицы магнитной индукции			
45	Магнитный поток		Понятие магнитный поток Факты: зависимость магнитного потока от величины магнитного поля, от площади контура	Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном потоке		
46	Явление электромагнитной индукции		Понятия: электромагнитная индукция, индукционный ток	Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитной индукции		
47	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		Электромагнитная индукция, Индукционный ток			
48	Получение переменного электрического тока		Понятия: генератор переменного тока, переменный ток Факты: устройство, назначение, принцип действия генератора переменного тока	Читать графики переменного тока		
49	Электромагнитное поле		Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля			
50	Электромагнитные волны		Понятия: электромагнитная	Рассчитывать характеристики		

			волна, напряженность электрического поля Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн Формула связи длины волны и скорости	электромагнитных волн		
51	Электромагнитная природа света		Факты: природа света	Рассчитывать характеристики электромагнитных волн		
52	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»		Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны Правила буравчика, левой руки, правой руки	Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн Читать графики переменного тока Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле		
53	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны Правила буравчика, левой руки, правой руки	Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн Читать графики переменного тока Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле		
IV,	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	12				

54	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов		Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма- частицы			
55	Модели атомов. Опыт Резерфорда		Факты: сущность планетарной модели атома	Описывать состав атома, схематически изображать строение атома		
56	Радиоактивные превращения атомных ядер		Законы сохранения заряда и массового числа Правила смещения	Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета- распадов		
57	Экспериментальные методы исследования частиц		Устройство, назначение, принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона			
58	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.		Понятия: массовое число, зарядовое число, Факты: сущность протонно- нейтронной модели ядра, общие сведения о протоне и нейтроне	Описывать состав ядра атома		
59	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс		Понятия: дефект масс, энергия связи Формулы дефекта масс, энергии связи Факты: общие сведения о ядерных силах	Рассчитывать дефект масс, энергию связи		

60	Деление ядер урана. Цепная реакция		Понятия: цепная реакция, критическая масса Факты: механизм деления ядер урана	Находить дефект масс		
61	Лабораторная работа №5,6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		Принцип деления ядер урана			
62	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию		Понятия: ядерный реактор Факты: принцип действия ядерного реактора			
63	Атомная энергетика		Преимущества и экологическая безопасность использования АЭС			
64	Биологическое действие радиации		Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза			
65	Термоядерная реакция Решение задач по теме «Ядерная физика»		Понятие термоядерная реакция Факты: условие осуществления термоядерной реакции, значение термоядерных реакций	Рассчитывать энергию связи, дефект масс Записывать ядерные реакции Описывать состав атома		
66	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»		Правила смещения, Формулы дефекта масс, энергии связи	Рассчитывать энергию связи, дефект масс Записывать ядерные		

			Сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра	реакции Описывать состав атома		
67	Элементарные частицы. Античастицы		Способность частиц к превращению			
68	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»		Формулы скорости, ускорения, перемещения при прямолинейном равноускоренном движении, импульса тела, первой космической скорости, уравнения свободного падения тел, законы Ньютона, закон сохранения импульса	Рассчитывать характеристики прямолинейного равноускоренного движения, свободного падения, читать графики скорости Объяснять причины движения тел		
69	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»		Правила буравчика, левой руки, правой руки Формулы магнитной индукции, связи длины волны и скорости распространения	Рассчитывать длину волны, период и частоту электромагнитной волны Определять направление магнитной индукции, электрического тока, скорости движения частицы		
70	Итоговая контрольная работа		Правила смещения, Уравнения свободного падения, формулы скорости, перемещения при равноускоренном	Описывать состав атома, записывать реакции альфа- и бета- распада, Читать графики колебательного движения Рассчитывать		

			движении, законы Ньютона, формула магнитной индукции, связи периода и частоты колебаний, длины волны и периода	характеристики свободного падения, частоту и период электромагнитных волн		
--	--	--	---	--	--	--

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

Учебно-методический комплект:

Наименование учебников:

. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений \А. В Пёрышкин, Е.М. Гутник-М.: Дрофа, 2013г.

Дополнительная литература для учащихся

1. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений»? В.И. Лукашеч, Е.В. Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2007 г.

2. Тесты по физике. 9 класс. Ярославль: Издательство ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2000 г.

Методическая литература для учителя

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика. 9класс». – М.: Дрофа, 2000.

2. Ушаков М.А., Ушаков К, М. Физика. 9класс: Дидактические карточки – задания. М.: Дрофа, 2000.

3. Сборник задач по физике. 7-9 класс. Автор А.В.Пёрышкин - М.: «Экзамен», 2006

4. Янушевская Н.А. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. Методическое пособие с электронным приложением. М.: «Глобус» 2009

5. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.: «ВАКО», 2006

6. Марон А.Е. Контрольные тесты по физике: 7-9 кл.: Книга для учителя / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просвещение,

Мультимедиа

ЦОР. Учебник физика 9 класс под редакцией А.А.Пинского БЭНП физика

Открытая физика 2.6

Библиотека электронных наглядных пособий (физика 7-11 класс);

Физикон (физика 7-11 класс)

Интернет ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

Приложение

Проверка знаний учащихся

Оценка ответов учащихся

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

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

Оценка «3» ставится, если учащийся: правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении

вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся: выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Технологии и методы обучения

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих технологий:

- *технология развития критического мышления* (формирование умений работать с научным текстом, опираться на жизненный опыт, визуализировать учебный материал, анализировать проблемы современности);
- *технология проблемного обучения* (проблемный характер изложения материала, формирование исследовательской культуры ученика);
- *технология коллективного способа обучения, технология обучения в сотрудничестве* (развитие коммуникативных навыков обучающихся, умений адаптироваться в разных группах за короткий промежуток времени, работать в системе «взаимоконсультаций»);

- *метод проектов* (развитие творческого потенциала ученика, акцент на личностно-значимую информацию и дифференциацию домашних заданий);
- *теория решения изобретательских задач – ТРИЗ педагогика* (формирование самостоятельного и нестандартного стиля мышления, умений работать с открытыми заданиями, не имеющими четкого решения).

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие **формы обучения**:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия. Данной рабочей программой

предусмотрено проведение 10 лабораторных работ продолжительностью 40 минут каждая.

- домашняя самостоятельная и практическая работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение задач разной сложности);

Система контроля за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает контрольные работы продолжительностью 40 минут каждая.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и физических диктантов (по 10-20 минут) по мере изучения учебного материала.

Форма итоговой аттестации в конце логически законченных блоков учебного материала: контрольные работы: 6-7
Количество лабораторных работ: 6.