

**ТАЙМЫРСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДУДИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1»**

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Координатор группы _____/Шевцов В.Н./ ФИО Протокол № <u> 1 </u> от « <u> 31 » </u> <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.	Заместитель директора по УВР ТМК ОУ «ДСШ № 1» _____/Шарипова Л.П./ ФИО « <u> 31 » </u> <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.	Директор ТМК ОУ «ДСШ №1» _____/Терникова М.В./ ФИО Приказ № 125 от « <u> 31 » </u> <u> 08 </u> 2021 <u> </u> г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Успенской Натальи Петровны,

высшей категории

По учебному курсу «ФИЗИКА»

9 КЛАСС– 102ч.

Составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного (общего) образования на основе примерной образовательной программы по физике и авторской программы для изучения физики в 7-9 классах общеобразовательных учреждений (базовый уровень) и ориентированной на работу по линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутник (М.; Дрофа, 2013).

г.Дудинка

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. *Марон, А. Е.* Физика. Сборник вопросов и задач. 7–9 классы / А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский. – М. : Дрофа, 2013.

2. *Перышкин, А. В.* Сборник задач по физике : 7–9 кл. : к учебникам А. В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А. В. Перышкин ; сост. Н. В. Филонович. – М. : АСТ : Астрель ; Владимир : ВКТ, 2011.

3. *Перышкин, А. В.* Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – М. : Дрофа, 2013.

Общая характеристика курса

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика – наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Согласно учебному плану ТМКОУ «ДСШ № 1» предмет «Физика» относится к естественнонаучному направлению.

Программа составлена с учетом использования оборудования центра «Точка роста».

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как «природное явление», «эмпирически установленный факт», «проблема», «гипотеза», «теоретический вывод», «результат экспериментальной проверки»;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Содержание курса физики в 9 классе

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Место курса в учебном плане

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит: 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 уроков, по 70 часов в год. Учебное время может быть увеличено до 3 уроков в неделю за счет вариативной части базисного плана.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В примерной программе по физике для 7–9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

3) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней

энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса

Раздел (тема)	Количество часов в рабочей программе
Повторение курса Физика -8.	3
Законы взаимодействия и движения тел	33
Механические колебания и волны. Звук	16
Электромагнитное поле	26

Строение атома и атомного ядра	17
Строение и эволюция Вселенной	4
Обобщающее повторение	3
Итого	102

Количество часов для проведения контрольных работ

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			уроки	Контрольные, лабораторно-практические работы, самостоятельные работы
1	Повторение	3	2	Входная контрольная работа
2	Законы взаимодействия и движения тел	33	30	<p>1. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</p> <p>2. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».</p> <p>3. Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»</p>
3	Механические колебания и волны Звук	16	14	<p>1. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</p> <p>2. Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны»</p>
4	Электромагнитное поле	26	23	<p>1. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</p> <p>2. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»</p> <p>3. Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»</p>

5	Строение атома и атомного ядра	17	12	<ol style="list-style-type: none"> Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» /при наличии дозиметра/ Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков». Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» /при наличии дозиметра/ Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Контрольная работа № 4 «Строение атома и атомного ядра».
6	Строение и эволюция Вселенной	4	4	-
7	Обобщающее повторение курса	3	2	1. Итоговая контрольная работа по курсу Физика – 9.
	Итого:	102	87	15

Воспитательный компонент при изучении разделов курса «Физика -9»

Название темы	Содержание воспитания
Повторение курса физики 9 класс	<ul style="list-style-type: none"> <u>Нравственное</u> -формирование коммуникативных компетенций (работа в паре, умения выслушивать мнения других); развивать культуру умственного труда; <u>Трудовое</u> -воспитание у детей трудолюбия, усидчивости и сознательной дисциплины на уроке; повышение интереса к изучению физики; мотивации в обучении, любознательности, активности, самостоятельности.
Законы движения и взаимодействия тел	<ul style="list-style-type: none"> <u>Интеллектуальное</u>-формирование у учащихся научного мировоззрения – диалектико-материалистического взгляда на природу и на процесс ее

	<p>познания; убежденности в возможности познания окружающего мира;</p> <p>необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Социальное</u> - воспитания чувства гуманизма, коллективизма, уважения к старшим, взаимопомощи, отзывчивости; ▪ <u>Патриотическое</u> - уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; вежливости; знакомство с деятельностью выдающихся прогрессивных ученых-физиков, с передовым характером советской и российской науки и техники. ▪ <u>Здоровьесберегающее</u> - отрицательного отношения к вредным привычкам, ценности физического здоровья; ▪ <u>Политехническое</u> - формирования диалектико материалистического взгляда на природу и ее познание, формирования политехнических знаний и умений; знакомство с современным производством и конкретизация представлений о практическом применении изучаемых физических явлений и законов. ▪ <u>Интеллектуальное воспитание</u> - формирование представлений о научной картине мира
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Политехническое</u> - способствовать развитию коммуникативных способностей; <p>создавать условия для развития скорости восприятия и переработки информации, культуры речи;</p> <p>формировать умение работать в коллективе и команде, раскрыть систему взглядов на мир, научить строить модели процессов и объектов, находить закономерности колебательных процессов и, влияние условий на характер протекания физических</p>

	<p>явлений; способствовать превращению получаемых знаний в убеждения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Экологическое воспитание</u> – борьба с шумовым загрязнением. ▪ <u>Здоровьесберегающее</u> – использование звуковых волн в диагностике и лечении заболеваний, влияние шума на организм человека. Утомление органов слуха, способы их снятия. Голосовой и слуховой аппарат человека. Перкуссия в медицине. Ультразвук и инфразвук, их влияние на человека. Ультразвук биологии и медицине. Внимательное отношение звуковым сигналам, шуму машин, поездов и др. видов транспорта, особенно во время дождя. ▪ <u>Нравственно – художественное</u> – создать условия для понимания красоты различных видов звуковых волн. ▪ <u>Политехническое воспитание</u> - Формирование творческого мышления знакомство учащихся с основными этапами получения научных знаний и с имевшими место в истории физики научных заблуждениях и ошибках, осознать сам факт реальной сложности в исследовании природных явлений и осуществить психологическую подготовку учащихся к творческой деятельности в будущем. ▪ <u>Патриотическое воспитание</u> – гордость за научные открытия и средства связи, используемые в Российской Армии, в борьбе с фашизмом во время ВОВ. ▪ <u>Интеллектуальное воспитание.</u> Освоение общенаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.
<p>Электромагнитное поле</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Здоровьесберегающее воспитание</u> - создать условия для исследования изучения проблемы влияния электромагнитного излучения бытовых приборов на организм человека, проведение анкетирования среди учащихся школы,

предупреждение людей об опасности и выработка конкретных предложений по её уменьшению.

- Трудовое _____-способствовать формированию _____ научного мировоззрения на примере изучения электромагнитного _____ поля; формирование представлений о практической ценности физики как науки и учебного предмета, освещать крупнейшие технические изобретения, пробуждать учащихся к анализу фактов _____ диалектического взаимодействия физики и техники, содействовать формированию у школьников научного мировоззрения и творческого мышления, воспитывать ценностное отношение к практическим возможностям и достижениям современной науки.
- Экологическое _____-на примерах крупнейших экологических кризисов в природе разъяснить учащимся, что глобальные экологические проблемы действительно существуют, дать им ясное представления о появлении губительных последствий для всего человечества, если эти проблемы не будут решаться в ближайшее время. На конкретных примерах показываем, что может физика как наука и учебный предмет дать им для ответственного и эффективного участия в решении проблем экологии;
- Патриотическое - знакомство учащихся с творчеством классиков науки и техники как средство воспитания и самореализации личности и формирование нравственных позиций применительно к науке научным знаниям и природе,
- Профессиональное _____-воспитание уважения и подготовки к общественно полезному труду, к выбору профессии.
- Здоровьесберегающее _____-влияние электромагнитных излучений на живые организмы, влияние

	<p>компьютера, сотового телефона и других электроприборов на здоровье человека.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Трудовое воспитание</u> – создать условия для освоения практического применения научных знаний физики в жизни и практике.
<p>Строение атома и атомного ядра</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Интеллектуальное</u> – сформировать схемы воспитания у ребят увлечения учебным предметом: от любопытства - к удивлению, от него - к активной любознательности и стремлению познать предмет или явление и далее - к прочному знанию и научному исследованию. ▪ <u>Политехническое</u> -воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении научно-технического прогресса, раскрытия достижений науки и техники и перспектив их развития, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники; ▪ <u>Экологическое</u> воспитание. Экологические проблемы работы атомных электростанций. <p>формирование умений</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Трудовое</u> -самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления, а также умений пользоваться учебником, справочной и хрестоматийной литературой; формирование некоторых экспериментальных умений: умений пользоваться приборами и инструментами, обрабатывать результаты измерений и делать выводы на основе экспериментальных данных, соблюдать правила техники безопасности; <u>Профессиональное</u> - формирование осознанных мотивов учения; подготовка к сознательному выбору профессии на основе тесной связи обучения физике с жизнью.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Здоровьесберегающее воспитание – Биологическое действие радиоактивных излучений; влияние радиации на биологические организмы. ▪ <u>Экологическое воспитание.</u> - Экологические проблемы работы атомных электростанций. .Последствия Чернобыльской и Челябинской аварий на атомных предприятиях. ▪ <u>Патриотическое воспитание</u> - знакомство с деятельностью выдающихся прогрессивных ученых-физиков, с передовым характером советской и российской науки и техники. Знакомство с современным производством и конкретизация представлений о практическом применении изучаемых физических явлений и законов.
<p><i>Строение и эволюция Вселенной /3 часа/</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Нравственное</u> -развитие коммуникационных компетенций, развивать умение говорить и слушать других, содействовать формированию мировоззренческой идеи познаваемости явлений и свойств окружающего мира. ▪ формирование целостной научной картины мира; ▪ <u>Интеллектуальное</u> -создать условия для формирования целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. ▪ формирование убеждения материальности мира, в отсутствии всякого рода сверхъестественных сил, в неограниченных возможностях познания человеком окружающего мира;формирование научного мировоззрения подрастающего поколения в ходе формирования обобщенного научного представления о Вселенной, общих принципах мироздания и системе методов научного познания природы (при раскрытии аспектов выяснения роли и

	<p>места человека и человечества во Вселенной и отношения "человек-Вселенная"), воспитание нравственности и гуманитарно-эстетических начал.</p>
<p><i>Обобщающее повторение /3 часа/</i></p>	<p>Понимание как человек, опираясь на научные знания, преобразует окружающую действительность; формирование диалектико-материалистического мировоззрения, умение устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, применение теоретических знаний к решению конкретных физических задач, развитие логического мышления и познавательных способностей.</p>

Календарно-тематический план. 9 класс

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)									
Повторение									3 ч
1	1	Механическое движение. Силы в природе. <u>Круглый стол</u>	Повторение понятий и положений курса 7–8 классов: механическое движение, траектория, путь, скорость, силы электромагнитной и гравитационной природы	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Умеют заменять термины определениям и. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	02.09
2	2	Электрические и магнитные явления. <u>Круглый стол.</u>	Повторение понятий и положений курса 8 класса: электрический заряд, два вида электрических зарядов, электрический ток, постоянные магниты, электромагниты	Проведение стартовой работы. Коррекция знаний и способов действий	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	05.09

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
					электрического тока			ания	
3	3	Входная контрольная работа	Задачи "на разрыв": различия в траектории движения под действием одних и тех же сил, взаимосвязь электрических и магнитных явлений	Определение границы знания и незнания, фиксация задач года в форме "карты знаний"	решение задач по темам курса "Физика -8"	Структурирую т знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулирую познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	07.09
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива</p>									
Фаза постановки и решения системы учебных задач									
Законы движения и взаимодействия тел									33 ч
4	1	Материальная точка. Система отсчета.	Материальная точка., система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественн	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и	09.09

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			оси. Определение координаты движущегося тела.		скорости и перемещения тела, определяют его координаты	ые характеристик и объектов, заданные словами.	того, что еще неизвестно	сверстникам и	
5	2	Перемещение.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	12.09
6	3	Определение координаты движущегося тела. <u>Синтез мыслей.</u>	Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела	Постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	14.09

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
7	4	Перемещение при равномерном движении							16.09
8	5	Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	19.09
9	6	Ускорение	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	21.09

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
10	7	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, Уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	23.09
			Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела,	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела по графикам	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			на определение связей между кинематическими величинами.			и несущественные признаки	отклонения и отличия от эталона	и	
11	8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	26.09
12	9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. <u>Урок-аукцион.</u>	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	28.09

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.			несущественные признаки	отличия от эталона		
13	10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	30.09
14	11	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	03.10
15	12	Лабораторная	Исследование рав-	Самостоятел	определять	собирать	записывать	Работают в	05.10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		работа № 1	ноускоренного движения без начальной скорости	ьное выполнение работы	ускорение равноускоренного движения,	установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений	результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты;	паре	
16	13	Относительность движения. <u>Урок-проект.</u>	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	07.10
17	14	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа	Рассчитывают различные физические величины при различных видах движения	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	10.10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			равномерного, применять формулы при практических расчётах.	действия		обобщенные стратегии решения задачи			
18	15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Законы прямолинейного равномерного и равноускоренного движения.	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	12.10
19	16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	ИСО. Первый,	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	14.10
20	17	Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона	Решение учебной задачи – поиск и открытие	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Обмениваются знаниями между членами группы для	17.10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				нового способа действия	Измеряют силу взаимодействия двух тел.	цепи рассуждений	того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	принятия эффективных совместных решений	
21	18	Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	19.10
22	19	Законы Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	21.10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
23	20	Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	24.10
24	21	Лабораторная работа № 2	Измерение ускорения свободного падения	Вычисление ускорения свободного падения в г.Дудинка	Самостоятельное выполнение работы	Расчеты ускорения свободного падения	собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений	записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты;	26.10
25	22	Движение тел , брошенного вертикально вверх.	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения	Решение частных задач – осмысление,	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент	Выражают структуру задачи разными	Самостоятельно формулируют	Обмениваются знаниями между членами	28.10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		Невесомость.	движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	группы для принятия эффективных совместных решений	
26	23	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	07.11
27	24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Конференция.	Значение коэффициента g и зависимость от географической широты места на земном шаре	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	09.11
28	25	Прямолинейное и криволинейное движение	Соотношение векторов скорости и силы	Решение учебной задачи – поиск и открытие	Устанавливают соотношение векторов скорости и действующих сил	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую	11.11

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				нового способа действия		т причинно-следственные связи		ю информацию	
29	26	Движение по окружности с постоянной по модулю скорости	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	14.11
30	27	Искусственные спутники Земли. <u>Учебная встреча.</u>	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	16.11
31	28	Импульс тела. Закон сохранения	Импульс тела. Векторная сумма	Постановка и решение	Определяют направление	Выделяют объекты и	Ставят учебную	Умеют (или развивают)	18.11

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		импульса	импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	учебной задачи, открытие нового способа действий	движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	процессы с точки зрения целого и частей	задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
32	29	Реактивное движение. <u>Урок-эврика.</u>	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	21.11
33	30	Закон сохранения механической энергии	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	23.11

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			механической энергии. Использование закона при решении задач	действия	энергии. применяют закон сохранения энергии при решении задач	Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами	осознают качество и уровень усвоения	или обмена информацией	
34	31	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скорости, пути и времени движения в случае действия одной и нескольких сил	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмена информацией	25.11
35	32	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной	28.11

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			Классификация задач по способам решения		сохранения импульса и энергии при решении задач	поискового характера		и устной форме	
35	32	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Коррекция знаний и способов действий. Формирование разных способов и форм действия оценки	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	02.12
36	33	Контрольная работа по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	05.12
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> позитивная моральная самооценка; ориентация в системе моральных норм и</p>									

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
ценностей и их иерархизация; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива									
Механические колебания и волны. Звук									16 ч
37	1	Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник.	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям и	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	07.12
38	2	Величины, характеризующие колебательное движение	Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям и	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	09.12
39	3	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических	Решение учебной задачи, открытие нового способа	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-	Самостоятельно формулируют познавательную цель и	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировк	12.12

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			колебаний. Пружинный и математический маятники	действий	Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	строят действия в соответствии с ней	и предметно-практической или иной деятельности	
40	4	Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний	Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	14.12
41	5	Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	16.12

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			колебаний		решения задач по теме		уровень усвоения		
42	6	Лабораторная работа № 3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Устанавливают зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Вычисляют зависимость периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Самостоятельное установление зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты	собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений	;19.12
43	7	Волны	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	21.12
44	8	Длина волны. Скорость распространения волн	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в океане. Цунами. Десятый вал. Серфинг,	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных	23.12

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			виндсерфинг	конкретно-практических задач	величину и направление скорости серфингиста		усвоено, и того, что еще неизвестно	совместных решений	
45	9	Источники звука. Звуковые колебания	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука.	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	26.12
46	10	Высота, тембр и громкость звука. <u>Урок-игра.</u>	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	28.12
47	11	Распространение звука. Звуковые волны	Звуковые волны в различных средах	Осмысление, конкретизация и отработка нового	Вычисляют скорость распространения звуковых волн.	Выделяют количественные характеристики	Составляют план и последовательность	Общаются и взаимодействуют с партнерами	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
				способа действия при решении конкретно-практических задач	Экспериментально определяют границы частоты звука	и объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	действий	по совместной деятельности или обмену информацией	
48	12	Звуковые явления. <u>Представление презентаций.</u>	Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Благоприятные и вредные шумы.	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
49	13	Механические колебания и волны. Звук	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
50	14	Отражение звука. Звуковой	Эхо. Интерференция	Осмысление, конкретизация	Изучают области применения	Составляют целое из	Сличают свой способ	Учатся организовывать	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		резонанс	звука. Эхолокация	я и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	звукового резонанса.	частей, самостоятельное достраивая, восполняя недостающие компоненты	действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	ать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
51	15	Обобщение темы «Механические колебания и волны. Звук»	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
52	16	Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> доброжелательное отношение к окружающим; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность к равноправному сотрудничеству; чувство гордости при следовании моральным нормам; переживание стыда и вины при нарушении моральных норм</p>									
Электромагнитное поле									26 ч
53	1	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8 классе)	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
54	2	Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
55	3	Индукция магнитного поля	Магнитная индукция. Тесла.	Осмысление, конкретизация	Вычисляют магнитный	Выражают смысл	Самостоятельно	Работают в группе	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			Магнитный поток. Сила Ампера	я и отработка нового способа действия	поток. Вычисляют силу Ампера	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней		
56	4	Решение задач	Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
57	5	Электромагнитная индукция	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						условий		информацией	
58	6	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Индукционный ток. Правило Ленца	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
59	7	Лабораторная работа № 4	Изучение явления электромагнитной индукции	Исследование возникновения индукционного тока	Устанавливают зависимость величин при получении индукционного тока	собирают установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений	Самостоятельное установление зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты	
60	8	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	Решение частных задач – осмысление и конкретизация ЗУН	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						между ними	с ней		
61	9	Электромагнитная индукция и самоиндукция	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции.	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
62	10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. <u>Урок-проект.</u>	Устройство и принцип действия генератора и трансформатора электрического тока	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
63	11	Электромагнитное поле. Электромагнитные	Электромагнитное поле. Электромагнитные	Представление результатов	Наблюдают зависимость частоты самого	Составляют целое из частей,	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		ые волны	волны. Шкала электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	самостоятельной работы	интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн	самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты		действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
64	12	Колебательный контур	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	Выделяют количественные характеристики и объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
65	13	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
					площади пластин и расстояния между ними				
66	14	Решение задач	Формулы для расчета величин	Работа по индивидуальным карточкам	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации и объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Формулы для расчета величин
67	15	Принципы радиосвязи и телевидения. <u>Урок-панорама.</u>	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
68	16	Электромагнитная природа света. Интерференция	Интерференция света. Доказательства электромагнитной	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают различные источники света, интерференцию	Создают структуру взаимосвязей смысловых	Самостоятельно формулируют	Работают в группе	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			природы света. Источники света. Солнце – главный фактор существования жизни на Земле		света. Знакомятся с классификацией звезд	единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней		
69	17	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
70	18	Преломление света. <u>Урок-исследование.</u>	Использование явления преломления света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
71	19	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают	Самостоятельно формулируют	Общаются и взаимодействуют с партнерами	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел		явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	способы их проверки	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	по совместной деятельности или обмену информацией	
72	20	Типы спектров. Спектральный анализ	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ. Свет – основной источник информации о Вселенной	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
73	21	Поглощение и испускание света атомами	Стационарное состояние атома. Возбужденное состояние атома.	Осмысление закона сохранения энергии при излучении фотона	Применяют закон сохранения энергии к различным состояниям атома	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
74	22	Лабораторная	Наблюдение	Наблюдают	собирать	Самостоятельно	записывать	Работают в	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		работа № 5	сплошного и линейчатых спектров испускания	вертикальные световые полосы	установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений	ное установление зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты	парах	
75	23	Электромагнитное поле	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации и объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
76	24	Решение задач	Формулы для расчета величин	Работа по индивидуальным карточкам	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
						и объектов	уровень усвоения	ую поддержку	
77	25	Обобщение темы «Электромагнитное поле»	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
78	26	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Контроль	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> готовность к равноправному сотрудничеству; доброжелательное отношение к окружающим; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; оптимизм в восприятии мира; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность к выбору профильного образования</p>									
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия									17 ч
79	1	Радиоактивность	Эволюция	Решение	Изучают модели	Ориентируются	Предвосхищ	Умеют (или)	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		б. Строение атома. Модель Резерфорда	взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	учебной задачи – поиск и открытие новых ЗУН, СУД	строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	я и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	ают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
80	2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
81	3	Экспериментальные методы исследования частиц. <u>Устный журнал.</u>	Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
					и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий				
82	4	Изотопы. Ядерные реакции	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и предметно-практической или иной деятельности	
83	5	Ядерные силы	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и деятельности	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
84	6	Энергия связи. Дефект массы	Ядерное взаимодействие. Короткодействующий характер ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Формула расчета энергии связи	рассчитывать энергию связи частиц в ядре	Применять формулы для расчета энергии связи и дефекта массы.	Умеют пользоваться таблицей атомных масс	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки и деятельности	
85	7	Решение задач	Применение формул	Решение общей учебной задачи	Применять алгоритм решения задач	Ориентироваться в своей системе знаний	Самостоятельно выбирать способ решения задач	Оформлять свои мысли в письменной речи	
86	8	Деление ядер урана. Цепные реакции	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие	Решение общей учебной задачи	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
87	9	Лабораторная работа № 7	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	Самостоятельное выполнение заданий	Анализировать представленные фотографии треков	Самостоятельное установление зависимости трека и заряда частицы	записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать	Работают в парах	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
							ь полученные результаты		
88	10	Ядерный реактор. Атомная энергетика. <u>Бинарный урок.</u>	Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	
89	11	Атомная энергия <u>Урок-консультация</u>	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Коррекция знаний и способов действий. Работа с "картой знаний"	Структурируют ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
90	12	Атом: "мирный" и "убивающий" Биологическое действие радиации <u>Урок-семинар</u>	Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика – плюсы и минусы.	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии		и синтеза	Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	соответствии с ней	невраждебным для оппонентов образом	
91	13	Закон радиоактивного распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Решение общей учебной задачи	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
92	14	Термоядерные реакции	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
			развития термоядерной энергетики			отношения между ними			
93	15	Элементарные частицы. <u>Урок-исследование.</u>	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Самостоятельное выполнение заданий	Анализировать представленные фотографии треков	Самостоятельное установление зависимости трека и заряда частицы	записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты	Работают в парах	
94	16	Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
95	17	Контрольная работа по теме "Строение атома и атомного ядра.	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные	Контроль	Демонстрируют умение объяснять явления распада	Выбирают наиболее эффективные способы	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		Атомная энергия"	реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада		и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	решения задачи в зависимости от конкретных условий			
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления; установление взаимосвязи между научными и политическими событиями; экологическое сознание; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях</p>									
Строение и эволюция Вселенной									4 ч
96	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. <u>Урок-устный журнал.</u>	Солнечная система, планеты, небесные тела	Причины возникновения небесных тел в Солнечной системе	Уметь объяснять причины образования Солнечной системы	Перерабатывать полученную информацию	Делать выводы на основе анализа и обобщения знаний	Доносить свою позицию до других	
97	2	Большие планеты и малые тела Солнечной Системы. <u>Урок-конференция.</u>	Планеты –гиганты планеты Земной группы; астероиды и кометы	Изучение информации Интернета	Работа с разными источниками информации	Отбирать необходимый материал	Работать по плану; сверять свои действия с алгоритмом	Отстаивать свою точку зрения в корректной форме	
98	3	Эволюция Солнца и звёзд. <u>Защита проекта.</u>	Млечный путь, Галактика; метagalactика	Изучить классификацию Хаббла	Использование закона Хаббла	Установить зависимость скорости удаления галактик	Работать по плану; сверять свои действия с алгоритмом	Отстаивать свою точку зрения в корректной форме	
99		Строение и эволюция							

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
		Вселенной							
<p><i>Личностные результаты освоения темы:</i> ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация; понимание конвенционального характера морали; основы социально-критического мышления; установление взаимосвязи между научными и политическими событиями; экологическое сознание; признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях</p>									
Рефлексивная фаза									
Обобщающее повторение									3 ч.
100	1	Основные законы механики. <u>Круглый стол.</u>	Формулы; формулировки; единицы измерения физических величин	Умение применять теоретические знания на практике.	решать физические задачи на применение полученных знаний	понимание смысла основных физических законов; применять алгоритмы решения задач	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения задач	Высказывать свою точку зрения, обосновывать её, приводя аргументы.	
101	2	Основные законы Электродинамики. <u>Круглый стол.</u>	Формулы; формулировки; единицы измерения физических величин	Умение применять теоретические знания на практике.	решать физические задачи на применение полученных знаний	понимание смысла основных физических законов; применять алгоритмы решения задач	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения задач	Высказывать свою точку зрения, обосновывать её, приводя аргументы.	

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
102	3	Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Контроль	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
<p><i>Личностные результаты освоения курса:</i> сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>									

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 «Б» КЛАСС

№ п/п	№ темы	Урок/неурочные формы/	дата	коррекция
1	1	Вводный инструктаж по Т.Б. Повторение. Механическое движение. Силы в природе. <u>Круглый стол</u>		
2	2	Повторение. Электрические и магнитные явления. <u>Круглый стол.</u>		
3	3	Входная контрольная работа		
6	3	Определение координаты движущегося тела. <u>Синтез мыслей.</u>		
12	9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. <u>Урок-аукцион.</u>		
15	12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»		
16	13	Относительность движения. <u>Урок-проект.</u>		
18	15	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»		
24	21	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»		
27	24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <u>Конференция.</u>		
30	27	Искусственные спутники Земли. <u>Учебная встреча.</u>		
32	29	Реактивное движение. <u>Урок-эврика.</u>		
37	34	Контрольная работа № 2 по теме "Законы движения и взаимодействия тел"		
43	6	Лабораторная работа № 3 «исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»		
47	10	Высота, тембр и громкость звука. <u>Урок-игра.</u>		
49	12	Звуковые явления.		

			<u>Представление презентаций.</u>	
53	16	Контрольная работа № 3 по теме "Механические колебания и волны. Звук"		
60	7	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
63	10	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	<u>Урок-проект.</u>	
68	15	Принципы радиосвязи и телевидения.	<u>Урок-панорама.</u>	
69	16	Электромагнитная природа света. Интерференция		
71	18	Преломление света.	<u>Урок-исследование.</u>	
75	22	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		
76	23			
77	24			
78	25			
79	26	Контрольная работа № 4 по теме "Электромагнитное поле"		
80	1	Радиоактивность. Строение атома. Модель Резерфорда		
81	2			
82	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	<u>Устный журнал.</u>	
83	4			
84	5			
85	6			
86	7			
87	8			
88	9	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»		Л.р. № 6 и № 8 –нет дозиметра
89	10	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	<u>Бинарный урок.</u>	
90	11	Атомная энергия	<u>Урок-консультация</u>	
91	12	Атом: "мирный" и "убивающий" Биологическое действие радиации		

			<u>Урок-семинар</u>		
92	13	Закон радиоактивного распада			
93	14	Элементарные частицы. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	<u>Урок-исследование.</u>		
94	15	Обобщение темы			
95	16	Контрольная работа № 5 по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"			
96	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	<u>Урок-устный журнал.</u>		
97	2	Большие планеты и малые тела Солнечной Системы.	<u>Урок-конференция.</u>		
98	3	Эволюция Солнца и звёзд.	<u>Защита проекта.</u>		
99	4	Строение и эволюция Вселенной			
100	1	Основные законы механики.	<u>Круглый стол.</u>		
101	2	Основные законы Электродинамики.	<u>Круглый стол.</u>		
102	3	Итоговая контрольная работа			

Учебно-методическое оснащение учебного процесса

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа : <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : <http://www.fizika.ru>

Информационно-коммуникативные средства:

1. Открытая физика 1.1 (CD).
2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
3. От плуга до лазера 2.0 (CD).
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
5. Виртуальные лабораторные работы по физике (7–9 кл.) (CD).
6. 1С: Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).
7. Электронное приложение к книге Н. А. Янушевской «Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7–9 классы» (CD).

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Система оценивания.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

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.

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 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 2/3 работы.

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.

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.