

Приложение к образовательной
программе школы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования и науки
Ханты – Мансийского автономного округа – Югры
Муниципальное образование Кондинский район
Управление образования
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Морткинская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
Эксперт



СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР
И. И.
Семенова
« 23 » 08 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
директор
МБОУ Морткинской СОШ
О.Г. Мурашина
« 31 » 08 2022г.

Рабочая программа
по предмету «Физика»
8, 9 класс
на 2022-2023 учебный год
(175 часов)

Составитель
Машегора Л. Э.
учитель физики

Мортка
2022г

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНО
Е УЧРЕЖДЕНИЕ
МОРТКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНА
Я ШКОЛА

Подписано цифровой подписью:
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОРТКИНСКАЯ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА
Дата: 2023.05.28 16:04:11 +05'00'

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Реализация воспитательного потенциала урока физики предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

II. Общая характеристика учебного предмета

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Федеральный компонент базисного учебного плана предусматривает изучение физики в 7-9 классах основной школы по 2 часа в неделю часов

Физика. 7-9 классы. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин.

Классы	Объем учебного времени (федеральный компонент)	Разделы примерной программы	
			Кол-во часов
7 класс	70 ч	Введение	4
		Первоначальные сведения о строении вещества	6
		Взаимодействие тел	21
		Давление твердых тел жидкостей и газов	25
		Работа и мощность. Энергия.	13
		Повторение	1
8 класс	70ч	Тепловые явления	23
		Электрические явления	32
		Световые явления.	10
		Повторение.	5
9 класс	105 ч	Законы взаимодействия и движения тел	34
		Механические колебания	18
		Электромагнитное поле	24
		Строение атома и атомного ядра	20
		Строение и эволюция Вселенной	5
		Повторение.	4

Программа реализуется на основе использования учебников, рекомендованных МО

	Физика
8-9 класс	<p>1. А.В Перышкин «Физика -8» учебник для общеобразовательных учреждений. . Рекомендовано МОН РФ. М.: Дрофа, 2014</p> <p>2.А.В Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9» учебник для общеобразовательных учреждений. . Рекомендовано МОН РФ. М.: Дрофа, 2019г</p>

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

- Федеральный закон 2012 г от 29 декабря № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»
- ФГОС ООО, утвержденный приказом министерства образования и науки российской Федерации от 17 декабря 2010г.№ 18972об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Даты используемых учебников соответствует Перечню учебников, используемых в 2020-2021 учебном году в образовательном процессе МБОУ Морткинская СОШ, утверждённому приказом № 80

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные содержательные линии предмета «физика»

- Система физического школьного образования должна иметь общекультурную направленность; при обучении физике акцент необходимо делать на методологическое обучение, направить на развитие самостоятельности, творческого мышления, способностей учащихся.
- Ядро содержания физического образования должно включать универсальные способы познания, мышления и практической деятельности, столь характерные для физики как науки. Учебный процесс в значительной мере должен побуждать

учеников к применению полученных знаний и умений в нестандартных, новых для них ситуациях. При этом школьный курс физики необходимо переориентировать на более полное раскрытие гуманитарного аспекта основ современной физики-науки. Раскрытие общекультурной значимости физики и формирование на этой базе научного мировоззрения и мышления в настоящее время имеет приоритетное значение в процессе изменения облика школьной физики.

III. Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В примерных программах предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

IV. ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Ценностные ориентиры содержания предмета основываются на концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, являющейся методологической основой реализации ФГОС общего образования.

В качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения физики, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

Система физического школьного образования должна иметь общекультурную направленность; при обучении физике акцент необходимо делать на методологическое обучение, направить на развитие самостоятельности, творческого мышления, способностей учащихся.

Ядро содержания физического образования должно включать универсальные способы познания, мышления и практической деятельности, столь характерные для физики как науки. Учебный процесс в значительной мере должен побуждать учеников к применению полученных знаний и умений в нестандартных, новых для них ситуациях. При этом школьный курс физики необходимо переориентировать на более полное раскрытие гуманитарного аспекта основ современной физики-науки. Раскрытие общекультурной значимости физики и формирование на этой базе научного мировоззрения и мышления в настоящее время имеет приоритетное значение в процессе изменения облика школьной физики.

Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию физической терминологии и символики;

развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс физики в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех ее проявлениях.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе физики в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии. Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

V. ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЧНОСТНЫМ, МЕТАПРЕДМЕТНЫМ И ПРЕДМЕТНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ.

Деятельность учителя в обучении физики в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере - осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую физическую науку;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где физика является профилирующей дисциплиной;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- в сфере сбережения здоровья – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

Планируемые личностные результаты освоения ООП

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

4. Планируемые предметные результаты освоения ООП

Выпускник на базовом уровне научится:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений,

получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

VI. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

175 часов (70 часов 2 часа в неделю 8 классы, 105 часов 3 часа в неделю 9 классы)

Основное содержание (175 час)

Физика и физические методы изучения природы (6 час)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений.
Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.*

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления (57 час)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

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

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.
Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
Закон Паскаля.
Гидравлический пресс.
Закон Архимеда.
Простые механизмы.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении
Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение плотности жидкости.
Измерение силы динамометром.
Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
Сложение сил, направленных под углом.
Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение кинетической энергии тела.
Измерение изменения потенциальной энергии тела.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления (33 час)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.
Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение влажности воздуха.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления (30 час)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.
Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

Демонстрации

Электризация тел.
Два рода электрических зарядов.
Устройство и действие электроскопа.
Проводники и изоляторы.
Электризация через влияние
Перенос электрического заряда с одного тела на другое
Закон сохранения электрического заряда.
Устройство конденсатора.
Энергия заряженного конденсатора.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах. Электролиз.
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел
Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
Изучение последовательного соединения проводников
Изучение параллельного соединения проводников
Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Изучение электрических свойств жидкостей.
Изготовление гальванического элемента.
Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
Исследование явления намагничивания железа.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (40 час)

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.
Электродвигатель.
Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*
Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.
Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.
Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
Источники света.
Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления (23 час)

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

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.
Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.
Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Формы контроля

Возможные сокращения			
УО	Устный опрос	ИЗ	Индивидуальное задание
ФО	Фронтальный опрос	ЛР	Лабораторная работа
СР	Самостоятельная работа	КР	Контрольная работа
ПР	Практическая работа	ПРО	Проверочная работа

Физика

8-9 классы

Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

1. Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

2. Электрические явления (32 ч)

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.

Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

3. Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.
Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.
Преломление света.
Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой.
Оптическая сила линзы. Оптические приборы.
Разложение белого света на цвета. Цвет тел.

Фронтальные лабораторные работы

10. Изучение законов отражения света.
11. Наблюдение явления преломления света.
12. Получение изображений с помощью линз.

4. Внеклассная работа(2час)

9 класс (105 ч, 3 ч в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.
Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.
Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.
Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.
Относительность механического движения.
Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.
Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.
Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звуки (18 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.
Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).
Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

3. Электромагнитное поле (24 ч)

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. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.

Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

4. Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

5.Строение и эволюция Вселенной(5 час)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы

Большие планеты Солнечной системы

Малые тела Солнечной системы

Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.

6.Внеклассные мероприятия (4час)

**Календарно - тематическое планирование
8 класс 70ч. (2ч. в неделю)**

№ п/п	Раздел, тема урока. § учебника	Кол-во часов.	Планируемая дата проведения.	Тип урока, форма контроля.	Требования общеобразовательного минимума знания , умения.	Использование ИКТ.
Первый триместр						
Раздел. Молекулярно – кинетическая теория.(23ч)						
Тема 1.Тепловые явления.(23ч)						
1	ОТ,ПБ,ПП в кабинете физики Тепловое движение.	11	01-02.09	Изучение нового материала.	Понятие теплового движения температуры... Цепь превращения одних видов энергии в другие при взаимодействии тел. Характеризовать тепловые процессы. Объяснять процесс превращения энергии из одних видов в другие при взаимодействии тел.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
2	Внутренняя энергия.	1	05-09.09	Изучение нового материала и первичное закрепление ЗУН.	Способы изменения внутренней энергии. Вид теплообмена: теплопроводность. Объяснить причины изменения внутренней энергии. Объяснить тепловые явления на основе МКТ.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
3	Виды теплопередачи.	1	05-09.09	Комбинированный урок. ФО	Что такое конвекция. Что такое излучение. □ Приводить примеры конвекции. Приводить примеры излучения.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»

4	Применение теплопередачи в природе и технике.	1	12 -16.09		Комбинированный урок. УО	Материал темы «Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность». □ Приводить примеры теплопередачи в природе и технике.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме..
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	12 -16.09		Изучение нового материала. ФО	Приводить примеры теплопередачи в природе и □ технике. Делать вывод о зависимости Q от T и рода вещества. □ Определять удельную теплоемкость и единицу его измерения. □ Объяснить физический смысл удельной теплоемкости.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
6	Удельная теплоемкость. Решение задач	1	19 -23.09		Урок реш. задач.	Рассчитывать количество теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Формулу для расчета Q . Решать задачи на расчет Q	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
7	Уравнение теплового баланса. Подготовка лабораторной работе	1	19 -23.09		Изучение нового материала. УО	Рассчитывать количество теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
8	ОТ,ПБ,ПП Л р № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	26-30.09		Урок закрепления. ЗУН Практическое занятие.	Рассчитывать количество теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме
9	ОТ,ПБ,ПП Л р № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		26.09-30.09		Урок закрепления. ЗУН Практическое занятие.	Рассчитывать удельную теплоёмкость твердого тела, используя уравнение теплового баланса	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме

10	Энергия топлива. Теплота сгорания топлива	1	03.09 – 07.10		Изучение нового материала.	Понятие энергия топлива, физическую основу горения веществ. □ Объяснить физическую суть удельной теплоты сгорания топлива.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
11	Закон сохранения энергии.	1	03-07.10		Изучение нового материала и первичное закрепление ЗУН.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. □ Решать задачи на расчет Q при сгорании.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
12	Решение задач.	1	10-14.10		Урок закрепления ЗУН. СР	Решать задачи по данной главе.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
13	Обобщающий урок.	1	10-14.10		Урок обобщения и систематизации ЗУН	Материал главы «Внутренняя энергия».	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме
14	Контрольная работа №1.	1	17-21.10		Урок проверки и оценки ЗУН	Решать задачи. Использовать теоретический материал на практике	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
15	Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация твердых тел.	1	17-21.10		Изучение нового материала.	В каких состояниях может находиться одно и то же вещество. Суть тепловых явлений. Объяснять особенности молекулярного строения и газов, жидких, твердых тел..	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.

16	График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	24-28.10		Комбинированный урок. УО	Материал «Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел». □ Составлять график. □ Формулу для расчета Q. Физический смысл удельной теплоты плавления.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
17	Испарение и конденсация. Кипение.	1	24.10-28.10		Изучение нового материала. УО	Физический смысл испарения и конденсации. Объяснить процессы испарения и конденсации на основе МКТ. Физический смысл испарения и конденсации	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
18	Удельная теплота парообразования Решение задач.	1	07.11-11.11		Урок закрепления ЗУН.	Формулу для расчета Q при парообразовании и конденсации. Определение удельной теплоты парообразования	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
19	Влажность воздуха.	1	07-11.11		Изучение нового материала. УО	Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации».	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
20	ОТ,ПБ,ПП Л р № 3 «Измерение влажности воздуха»		14 -18.11		Урок закрепления. ЗУН Практическое занятие	Уметь находить влажность воздуха опытным способом	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме
21	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества.	1	14 -18.11		Комбинированный урок. ФО	В каких состояниях может находиться одно и то же вещество. Объяснять особенности молекулярного строения и газах, жидких, твердых телах.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.

22	Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины.	1	21-25.11		Изучение нового материала.	Цикл работы двигателя внутреннего сгорания. □ Объяснить принцип работы двигателя внутреннего сгорания.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
23	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	21-25.11		Комбинированный урок. ФО	Объяснить принцип работы двигателя внутреннего сгорания. □ Объяснить принцип работы двигателя внутреннего сгорания.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
24	Обобщающий урок.	1	28-02.12		Урок обобщения и систематизации ЗУН.	Материал главы «Внутренняя энергия». Объяснять особенности молекулярного строения и газах, жидких, твердых телах.	
25	Контрольная работа №2	1	05-09.12		Контроль знаний.	Материал по данным темам. □ Решать задачи по данной теме. Приводить примеры различных явлений.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
Раздел I Электрические явления (33ч)							
Тема 1 Электрические явления (33ч)							
26	Первоначальные сведения об электричестве. Строение атома. Два рода зарядов.	1	05-09.12		Изучение нового материала.	Явления электризации и взаимодействие заряженных тел. □ Объяснить взаимодействие двух типов зарядов.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.

27	Электрическое поле. Электроскоп.	1	12-16.12		Комбинированный урок. УО	Устройство электроскопа. Проводники и непроводники электричества. □ Приводить примеры проводников и непроводников электричества.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
28	Дискретность электрического заряда.	1	12-16.12		Изучение нового материала и первичное закрепление ЗУН.	Представлять дискретность и делимость ε / заряда. Объяснить дискретность и делимость ε / заряда.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
29	Строение атома. Схема опыта Резерфорда.	1	19-23.12		Комбинированный урок. УО	Строение атома. Описать строение атома.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
30	Объяснение электризации тел на основе электронных представлений.	1	19-23.12		Изучение нового материала ФО	Объяснение электрических явлений. □ Объяснить процесс электризации тел на основании электрических теории.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
31	Электрический ток.	1	26-29.12		Изучение нового материала УО	Условия возникновения и существования ε / тока. Объяснить физическую природу электрического тока.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
32	Электрическая цепь.	1	09-13.01		Комбинированный урок.	Элементы электрической цепи и их обозначении .Собирать электрические цепи Объяснить особенности ε / тока в металлах и электролитах.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»

33	Действия тока. Сила тока.	1	09-13.01		Изучение нового материала. УО	Определение электрического тока. <input type="checkbox"/> Объяснить сущность превращение энергии э/ тока в другие виды энергии. <input type="checkbox"/> Формулу для вычисления силы тока. Единицу измерения силы тока.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
34	ОТ,ПБ,ПП Л р № 4 «Сборка электрической цепи».	1	16.01-20.01		Практическое занятие.	Материал «Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока». <input type="checkbox"/> собирать э/ цепи и пользоваться амперметром и измерять силу тока.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
Второй триместр							
35	Электрическое напряжение.	1	16-20.01		Изучение нового материала. УО	Определение напряжение и формулу для его вычисления. <input type="checkbox"/> Решать задачу на вычисление напряжения.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
36	ОТ,ПБ,ПП Л р №5 «Измерение напряжения вольтметром».	1	23-27.01		Практическое занятие.	Материал «Электрическое напряжение. Единицы напряжения» <input type="checkbox"/> Измерять напряжение с помощью вольтметра.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
37	ОТ,ПБ,ПП в кабинете физики. Электрическое сопротивление.	1	23-27.01		Изучение нового материала. ФО	Закон Ома для участка цепи. <input type="checkbox"/> Определение сопротивления. Определение удельного сопротивления.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»

38	Закон Ома.	1	30.01-03.02		Изучение нового материала.	Закон Ома для участка цепи. □ Задачи на применение закона Ома.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
39	Реостаты.	1	30.01-03.02		Комбинированный урок. УО	Устройство и использование реостатов. Регулировать силу тока реостатом	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
40	ОТ,ПБ,ПП Л р № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	1	06.02-10.01		Практическое занятие.	Устройство и использование реостатов. □ Регулировать силу тока реостатом	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
41	ОТ,ПБ,ПП Л р № 5 «Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	06-10.02		Практическое занятие.	Материал темы «Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление» □ Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
42	Последовательное соединение проводников.	1	13-17.02		Комбинированный урок. ФО	Последовательное соединение проводов и закономерность при последовательном соединении, схему соединения. Последовательное соединение проводов и закономерность при последовательном соединении, схему соединения.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
43	Параллельное соединение проводников.	1	13-17.02		Комбинированный урок. ФО	Последовательное соединение проводов и закономерность при последовательном соединении, схему соединения.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»

44	Обобщающий урок.	1	20-22.02		Урок обобщения и систематизации ЗУН.	Материал темы «Последовательное и параллельное соединение проводников» и «Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление».	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
45	Контрольная работа №3.	1	20-22.02		Урок проверки и оценки ЗУН.	Решать задачи по данной теме.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
46	Работа и мощность электрического тока.	1	27.02-03.03		Изучение нового материала. УО	Формулы для вычисления A и P . и их единицы измерения. \square Вычислять A и P по данным формулам	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
47	Количество теплоты выделяющееся в проводнике.	1	27.02-03.03		Изучение нового материала и первичное закрепление ЗУН.	Закон Джоуля-Ленца. Применять закон Джоуля-Ленца при решении задач.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
48	Конденсатор	1	06.03-10.03		Изучение нового материала Закрепление ЗУНов	Единицы емкости. Формула емкости, энергии заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	

49	Решение задач. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	06.03-10.03		Комбинированный урок. УО	Основные электроприборы, используемые в быту. Устройства безопасности. Рассказывать устройства этих приборов.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
Третий триместр							
50	ОТ,ПБ,ПП Л р № 8 «Расчет мощности электрической лампы накаливания»	1	13-17.03		Практическое занятие.	Материал темы «Работа и мощность электрического тока». □ Измерять мощность и работу в электрической лампе.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
51	Электромагнитные явления. Магнитное поле.	1	20-24.03		Изучение нового материала. УО	Определение магнитного поля. Объяснить связь между ε /током и магнитным полем.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
52	Решение задач.	1	20-24.03		Урок закрепления ЗУН.	Решать задачи по данной теме.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
53	Постоянные магниты.	1	03.04-07.04		Комбинированный урок. ФО	Что такое магнит. Явление магнитного поля Земли. Объяснять явление магнитного поля Земли.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.

54	Действие магнитного поля на проводник с током. ОТ,ПБ,ПП Л р № 10 «Изучение э/двигателя постоянного тока»	1	03.04-07.04		Изучение нового материала и первичное закрепление ЗУН.	Явление возникновения магнитного тока вокруг катушки с током. □ Изучение э/двигателя постоянного тока	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
55	Электроизмерительные приборы.	1	10.04-07.04		Комбинированный урок. УО	Как действует магнитное поле на проводник с током. □ Составлять цепь для работы электродвигателя.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
56	ОТ,ПБ,ПП Л р № 9 « Сборка э/магнита и испытание его действия»	1	10.-14.04		Практическое занятие	Сборка и испытание э/магнита	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
57	Контрольная работа №4.	1	17.-14.04		Контроль знаний.	Решать задачи по данной теме.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
Раздел 3. Оптика (12ч)							
<i>Тема. Световые явления (12ч)</i>							
58	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	17-21.04		Изучение нового материала.	Что такое свет. Как распространяется свет. Объяснять смену дня и ночи.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
59	Отражение света. Закон отражения.	1	24-28.04		Изучение нового материала.	Что такое отражение. Закон отражения. Объяснять закон отражения..	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»

60	Изображение в плоском зеркале.	1	24-28.04		Комбинированный урок. УО	Виды отражений. □ Объяснять смысл зеркального и рассеянного отражения.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
61	Преломление света. Закон преломления.	1	02-05.05		Изучение нового материала. УО	Преломление света. □ Объяснять смысл преломления света.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
60	Линзы.	1	02-05.05		Изучение нового материала.	Что такое линзы и их применение. Объяснять увеличение и уменьшение изображения. Что такое фокусное расстояние.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
62	Построение изображения с помощью линз.	1	10-12.05		Комбинированный урок. СР	Материал «Линзы. Изображения, даваемые линзой». Получать изображения с помощью линз.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
63	Решение задач на построение изображения с помощью линз.	1	10-12.05		Урок практического применения ЗУН.	Построение изображения с помощью линз.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.
64	ОТ,ПБ,ПП Л р №11 «Получение изображения с помощью линзы»	1	15-19.05		Практическое занятие.	Получать изображения с помощью линз.	Интерактивная доска. фрагмент «Физикон»
66	Оптические приборы.	1	15-19.05		Комбинированный урок. ФО	Что такое фотоаппарат. □ Объяснять проблемы близорукости и дальнозоркости.	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме.

67	Повторение – обобщение темы	1	22-26.05			Повторение обобщение пройденного материала	Подготовка к контрольной работе	Интерактивная доска. Интерактивный плакат по теме
68	Контрольная работа №5.	1	22-26.05			Контроль знаний.	Решать задачи по данной главе.	Интерактивная доска. фрагмент «К и М»
<i>Повторение. (2ч)</i>								
69	Внеклассное мероприятие	По плану						
70	Внеклассное мероприятие	По плану						

**Календарно - тематическое планирование
9 класс 105ч. (3ч. в неделю)**

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Основные виды учебной деятельности
	план.	факт.		
ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (34 ч)				
1			Материальная точка. Система отсчета (§ 1)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; — определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; — обосновывать возможность замены тележки ее моделью — материальной точкой — для описания движения
2			Перемещение (§ 2)	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь
3			Определение координаты движущегося тела (§ 3)	<ul style="list-style-type: none"> — Определять модули и проекции векторов на координатную ось; — записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач
4			Скорость прямолинейного равномерного движения (§ 4)	<ul style="list-style-type: none"> — Давать определение прямолинейного равномерного движения; — понимать, что характеризует скорость; — определять проекции вектора скорости на выбранную ось; — решать задачи на расчет скорости тела при прямолинейном равномерном движении; — строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении
5			Перемещение при прямолинейном равномерном движении (§ 4)	<ul style="list-style-type: none"> — наблюдать и описывать прямолинейное равномерное движение тележки с капельницей; — записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; — строить график скорости
6			Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении (§ 4)	<ul style="list-style-type: none"> — Строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении; — строить график прямолинейного равномерного движения; — уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения
7			Средняя скорость (§ 5). Входная диагностическая работа	<ul style="list-style-type: none"> — Решать задачи на расчет средней путевой скорости и модуля средней скорости перемещения
8			Анализ контрольной работы.	<ul style="list-style-type: none"> — Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры

			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение (§ 5)	<p>равноускоренного движения;</p> <ul style="list-style-type: none"> — записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; — применять формулу для расчета ускорения при решении расчетных задач
9			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости (§ 6)	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу скорости тела при прямолинейном равноускоренном движении в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; — читать и строить графики скорости; — решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул
10			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (§ 7)	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать формулу проекции перемещения тела при прямолинейном равноускоренном движении; приводить формулу пути; — записывать уравнение прямолинейного равноускоренного движения $x(t)$; — решать расчетные и качественные задачи с применением этих формул
11			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости (§ 8)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать движение тележки с капельницей; — делать выводы о характере движения тележки; — вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду
12			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	<ul style="list-style-type: none"> — Измерять пройденный путь и время движения бруска; — рассчитывать ускорение бруска и его мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении; — работать в группе (парами); — использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту; — приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения в быту и технике, различных числовых значений ускорения движения тел
13			Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение	<ul style="list-style-type: none"> — Решать расчетные задачи на прямолинейное равноускоренное движение
14			Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	<ul style="list-style-type: none"> — Строить графики скорости и ускорения при прямолинейном равноускоренном движении; — строить график прямолинейного равноускоренного движения; — уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения
15			Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и уметь анализировать графики скорости, ускорения, график прямолинейного равноускоренного движения; — строить графики скорости, ускорения, график прямолинейного равноускоренного движения
16			Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика»	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания о прямолинейном равноускоренном движении к решению задач
17			Анализ контрольной работы. Относительность движения (§ 9)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; — сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения; — пользоваться полученными знаниями об относительности механического движения в повседневной жизни
18			Инерциальные системы отсчета. Первый закон	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать проявление инерции; — приводить примеры проявления инерции;

			Ньютона (§ 10)	— решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона
19			Второй закон Ньютона (§ 11)	— Записывать формулу второго закона Ньютона в векторном и скалярном виде; — решать расчетные и качественные задачи на применение второго закона Ньютона
20			Третий закон Ньютона (§ 12)	— Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; — записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать качественные и расчетные задачи на применение этого закона
21			Свободное падение тел (§ 13)	— Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и разреженном пространстве; — делать выводы о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести
22			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14)	— Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; — сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; — приводить примеры свободного падения в быту и технике, числового значения ускорения свободного падения тел
23			Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	— Измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; — рассчитывать ускорение свободного падения бруска; — работать в группе (парами); — использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в быту
24			Закон всемирного тяготения (§15)	— Понимать смысл закона всемирного тяготения; объяснять явление притяжения тел и использовать эти знания в повседневной жизни; — записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; — решать расчетные задачи на применение этого закона
25			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах (§ 16)	— Выводить формулу для определения ускорения свободного падения — понимать, как зависит ускорение свободного падения от географической широты места и высоты тела над поверхностью Земли; — использовать эти знания в повседневной жизни; решать расчетные задачи на применение формулы для определения ускорения свободного падения
26			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью (§17, 18)	— Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; — называть условия, при которых тела движутся прямолинейно и криволинейно; — вычислять модуль центростремительного ускорения; изображать на рисунках векторы скорости и центростремительного ускорения при движении точки по окружности; — объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении точки по окружности
27			Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью	— Понимать и уметь объяснять причину возникновения центростремительного ускорения при равномерном движении точки по окружности; — решать расчетные и качественные задачи на равномерное движение точки по окружности
28			Искусственные спутники Земли (§ 19)	— Рассказывать о движении ИСЗ; — понимать и выводить формулу первой космической скорости; — называть числовые значения первой и второй космических скоростей; — слушать доклады об истории развития космонавтики

29			Импульс тела (§ 20)	<ul style="list-style-type: none"> — Давать определение импульса тела, знать его единицу; — объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; — использовать знания об импульсе тела и его изменении в повседневной жизни
30			Закон сохранения импульса (§ 21)	<ul style="list-style-type: none"> — Записывать закон сохранения импульса; — понимать смысл закона сохранения импульса; — использовать знания о законе сохранения импульса в повседневной жизни
31			Реактивное движение. Ракеты (§21)	<ul style="list-style-type: none"> — Наблюдать и объяснять полет модели ракеты; приводить примеры реактивного движения в природе и технике; — использовать знания о реактивном движении и ракетах в повседневной жизни
32			Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса	<ul style="list-style-type: none"> — Понимать и уметь объяснять реактивное движение; — решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса при реактивном движении
33			Вывод закона сохранения механической энергии (§ 22)	<ul style="list-style-type: none"> — Использовать знания о превращении механической энергии в повседневной жизни; — приводить примеры превращения одного вида механической энергии в другой; — понимать смысл закона сохранения механической энергии; — решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения механической энергии
34			Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	<ul style="list-style-type: none"> — Применять знания о законе сохранения импульса и законе сохранения механической энергии к решению задач
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (18 ч)				
35			Анализ контрольной работы. Колебательное движение (§ 23)	<ul style="list-style-type: none"> — Определять колебательное движение по его признакам; — приводить примеры колебаний в природе, быту и технике
36			Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник (§ 23)	<ul style="list-style-type: none"> — Описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; — измерять жесткость пружины
37			Величины, характеризующие колебательное движение (§ 24)	<ul style="list-style-type: none"> — Называть величины, характеризующие колебательное движение; — записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; — проводить экспериментальное исследование зависимости периода пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины
38			Гармонические колебания (§25). <i>Промежуточная диагностическая работа</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Определять гармонические колебания по их признакам; — приводить примеры гармонических колебаний в природе, быту и технике
39			Решение задач по теме «Колебательное движение»	
40			Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных	<ul style="list-style-type: none"> — Определять количество (число) колебаний маятника, измерять время этого количества колебаний; рассчитывать период и частоту колебаний маятника; — работать в группе (парами); — использовать знания зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины в быту

			колебаний маятника от его длины»	
41			Затухающие колебания. Вынужденные колебания (§ 26)	— Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний; — пользоваться полученными знаниями в повседневной жизни
42			Резонанс (§27)	— Понимать физическую сущность явления резонанса; объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения вредных проявлений резонанса
43			Решение задач по теме «Вынужденные колебания»	
44			Распространение колебаний в среде. Волны (§ 28)	— Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; — называть физические величины, характеризующие волновой процесс; — применять полученные знания в повседневной жизни
45			Длина волны. Скорость распространения волн (§ 29)	— Называть физические величины, характеризующие упругие волны; — записывать формулы взаимосвязи между ними; применять полученные знания в повседневной жизни
46			Источники звука. Звуковые колебания (§ 30)	— Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; — приводить обоснование того, что звук является продольной волной; — использовать полученные знания в повседневной жизни
47			Высота, тембр и громкость звука (§ 31)	— Называть физические величины, характеризующие звуковые волны; — на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; — применять полученные знания в повседневной жизни
48			Распространение звука. Звуковые волны (§32)	— На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; — объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; — применять полученные знания в повседневной жизни
49			Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс (§ 33)	— Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; — уметь объяснять принцип действия рупора; применять полученные знания в повседневной жизни
50			Решение задач по теме «Волны»	
51			Решение задач на механические колебания и волны	— Решать расчетные и графические задачи на механические колебания и волны
52			Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	— Применять знания о характеристиках механических колебаний и волн к решению задач

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (24 ч)

53			Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное магнитные поля. (§ 34)	— Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле проводника с током; — делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении магнитного поля с удалением от проводника с током; — изображать графически линии магнитного поля постоянного полосового магнита, прямого проводника с током, соленоида
54			Направление тока и направление линий его магнитного поля (§ 35)	— Объяснять наблюдаемые опыты по поведению магнитной стрелки в магнитном поле прямого проводника с током и соленоида; — формулировать правило буравчика для прямого проводника с током; — формулировать правило правой руки для соленоида; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля
55			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки (§ 36)	— Применять правило левой руки; — определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; — определять знак заряда и направление движения заряженной частицы в магнитном поле
56			Индукция магнитного поля (§37)	— Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы, действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в проводнике
57			Магнитный поток (§ 38)	— Понимать, что такое магнитный поток, что он характеризует; — описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции
58			Явление электромагнитной индукции (§ 39)	— Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного поля, пронизывающего контур, делать выводы; — приводить примеры технического использования явления электромагнитной индукции
59			Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	— Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; — анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
60			Направление индукционного тока. Правило Ленца (§ 40)	— Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с постоянным магнитом; — объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; — применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проволочном витке и катушке
61			Явление самоиндукции (§41)	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции; понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока
62			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор (§ 42)	— Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; — называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния; — рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия трансформатора и его применении
63			Электромагнитное поле (§	— Понимать причину возникновения электромагнитного поля;

			43)	— описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями
64			Электромагнитные волны (§ 44)	— Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; — понимать, что скорость распространения электромагнитных волн есть самая большая скорость в природе, что она равна скорости света в вакууме; — уметь читать шкалу электромагнитных волн
65			Конденсатор	— Записывать формулу электроемкости; — понимать, что электроемкость не зависит от заряда проводников и напряжения между ними; — приводить примеры различных видов конденсаторов, их применение в технике; — записывать формулу энергии конденсатора
66			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний (§ 45)	— Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; — делать выводы; — решать расчетные задачи на формулу Томсона
67			Принципы радиосвязи и телевидения (§ 46)	— Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; — слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»; — применять полученные знания в повседневной жизни
68			Электромагнитная природа света	— Называть различные диапазоны электромагнитных волн; — понимать двойственность свойств света, т. е. его дуализм; — применять полученные знания в повседневной жизни
69			Преломление света. Физический смысл показателя преломления	— Объяснять физический смысл показателя преломления; — применять полученные знания в повседневной жизни
70			Дисперсия света. Цвета тел	— Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; — объяснять суть и давать определение дисперсии света; — применять полученные знания в повседневной жизни
71			Спектроскоп и спектрограф	— Рассказывать об устройстве и принципе действия двухтрубного спектроскопа, его применении; — рассказывать о назначении, устройстве, принципе действия спектрографа и его применении
72			Типы оптических спектров (§ 55)	— Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; — называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания
73			Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	— Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; — анализировать результаты эксперимента и делать выводы; — зарисовывать различные типы спектров испускания; — работать в группе (парами)
74			Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров (§51)	— Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора

75			Решение задач на электромагнитные колебания и волны	— Решать расчетные и графические задачи на электромагнитные колебания и волны
76			Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	— Применять знания о электромагнитных колебаниях и волнах к решению задач
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20 ч)				
77			Анализ контрольной работы. Радиоактивность (§ 52)	— Описывать опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения
78			Модели атомов (§ 52)	— Описывать опыты Резерфорда по исследованию с помощью рассеяния альфа-частиц строения атома; — описывать модели атомов Томсона и Резерфорда
79			Радиоактивные превращения атомных ядер (§ 53)	— Понимать и объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; — применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций
80			Экспериментальные методы исследования частиц	— Рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона
81			Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	— Измерять мощность радиационного фона дозиметром; — сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; — работать в группе (парами)
82			Открытие протона и нейтрона (§ 55)	— Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций
83			Состав атомного ядра. Ядерные силы (§ 56)	— Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа; — понимать, чем различаются ядра изотопов
84			Энергия связи. Дефект масс (§57)	— Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс
85			Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	— Решать расчетные задачи на дефект масс и энергию связи атомных ядер
86			Деление ядер урана. Цепная реакция	— Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; — называть условия протекания управляемой цепной реакции
87			Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	— Применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана; — применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерной реакции
88			Ядерный реактор.	— Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе

			Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию (§ 59)	действия
89			Атомная энергетика (§ 60)	— Называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций; — применять полученные знания в повседневной жизни
90			Биологическое действие радиации	— Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза; — слушать доклад о биологическом действии радиоактивных излучений; — применять полученные знания в повседневной жизни
91			Закон радиоактивного распада	— Давать определение физической величины период полураспада; — понимать физический смысл закона радиоактивного распада; — записывать формулу закона радиоактивного распада
92			Термоядерная реакция) Лабораторная работа № 8 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	— Называть условия протекания термоядерной реакции; — приводить примеры термоядерных реакций
93			Элементарные частицы. Античастицы	— Понимать смысл слов: «элементарный», «антивещество»; — называть частицы: позитрон, антинейтрон, антипротон; — рассказывать, в чем заключается процесс аннигиляции
94			Итоговая диагностическая работа	— Применять знания к решению задач по курсу физики основной школы
95			Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	— Решать расчетные задачи на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада
96			Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	— Применять знания к решению задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)				
97			Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы	— Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; — называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; — приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток
98			Большие планеты Солнечной системы	— Анализировать слайды или фотографии планет; сравнивать планеты земной группы, планеты- гиганты

99			Малые тела Солнечной системы	— Описывать фотографии малых тел Солнечной системы
100			Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	— Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; — называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней
101			Строение и эволюция Вселенной	— Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; — объяснять, в чем проявляется не стационарность Вселенной; — записывать закон Хаббла
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 ч)				
102			Законы взаимодействия и движения тел	— Решать задачи на законы взаимодействия и движения тел
103			Механические колебания и волны	— Решать задачи по теме «Механические колебания и волны»
104			Электромагнитное поле	— Решать задачи по теме «Электромагнитное поле»
105			Строение атома и атомного ядра	— Решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»

V Ресурсное обеспечение программы

V -1 Учебно- методические пособия по курсу «ФИЗИКА»

1. Методика преподавания физики в 7 – 8 классе средней школы. Пособие для учителя / Под ред. А.В. Усовой, М.: Просвещение, 1990.
2. Методика преподавания физики в 8 – 10 классах средней школы. / Под ред. В. П. Орехова, А. В. Усовой. М.: Просвещение, 1980.
3. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы. М.: Просвещение, 1981.
4. Хорошавин С.А. Физический эксперимент в средней школе: 6-7 классы. М.: Просвещение, 1988.
5. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.1 / Под ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 1978.
6. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.2 / Под ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 1978.
7. Методика преподавания физики в 7 – 8 классе средней школы. Пособие для учителя / Под ред. А.В. Усовой, М.: Просвещение, 1990.
8. Методика преподавания физики в 8 – 10 классах средней школы / Под ред. В. П. Орехова, А. В. Усовой. М.: Просвещение, 1980.
9. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе. Теоретические основы. М.: Просвещение, 1981.
10. Оноприенко О.В. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по физике в средней школе: кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1988.
11. Минькова Р.Д., Свириденко Л.К. Проверочные задания по физике в 7,8, и 10 классах средней школы: кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1992.
12. Каменецкий С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике в средней школе: кн. Для учителя. М.: Просвещение, 1987.
13. Усова А.В., Тулькибаева Н.Н. Практикум по решению физических задач. М.: Просвещение, 1992.
14. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 кл. М.: Просвещение, 2001.
15. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 кл. М.: Дрофа, 2000.

16. Кудрявцев П.С. Курс истории физики, М.: Просвещение, 1975.
17. Спасский Б.И. История физики. Ч. 1,2. М.: Высшая школа, 1977.
18. Дуков В.М. Исторические обзоры в курсе физики средней школы. М.: Просвещение, 1983.
19. Голин Г.И., Филонович С.Ф. Классики физической науки. М.: Высшая школа, 1989.
20. Храмов Ю.А. Физики: Биограф. справочник. М.: Наука, 1983.
21. Учебное оборудование по физике в средней школе / Под ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 1973.
22. Кабинет физики средней школы / Под ред. А.А. Покровского. М.: Просвещение, 1982.
23. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе: кн. для учителя. М.: Просвещение, 1990.
24. Шишкин Н.Н. Клуб юных физиков: кн. для учителя: из опыта работы. М.: Просвещение, 1991.
25. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. М.: Просвещение, 1978.
26. Браверман Э.М. Внеклассная работа по физике: содержание и методика проведения: М.: Высш.шк., 1990.
27. Журналы “Физика в школе”, рубрика “Внеклассная работа”.
28. Газеты “Физика”, приложение к газете “Первое сентября”.
29. Журналы “Физика в школе” за 1999-2001 г.
30. Газеты “Физика” приложение к газете “Первое сентября” за 1999-2001г.
31. Преподавание физики в школе и вузе. Материалы научной конференции “Герценовские чтения”. С.-Пб.: Образование, 1998.
32. Методика обучения физике в школе и вузе. Сб.научных статей. С.-Пб.: Изд. РГПУ им. А.И. Герцена, 2000.
33. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике

V-2 Медиатека

1. Открытая физика 2,5 ООО. «Физикон», 2002 МФТИИ Москва.
2. Физика 7-11, ЗАО НКЦПП. «Формоза» 2003 Москва.
3. Физика 7-11, ООО. «Кирилл и Мефодий» 2004 Москва.
4. Физика 7-11, ООО. «Физикон», 2004 Москва.
5. Интерактивная доска SMART BOARD.
6. Лаборатория «L-микро»
7. Интерактивные плакаты 7-11.

8. Физика и астрономия 7 класс. под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г. (Дик Ю.И., Валентинавичус В., Никифоров Г.Г., Пурышева Н.С., Страут Е.К., Урбетис П., Шилов В.Ф. и др.). ЗАО «Просвещение»-МЕДИА»
9. Физика и астрономия 8 класс. под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г. (Дик Ю.И., Валентинавичус В., Никифоров Г.Г., Пурышева Н.С., Страут Е.К., Урбетис П., Шилов В.Ф. и др.). ЗАО «Просвещение»-МЕДИА»
10. Физика и астрономия 9 класс. под ред. Пинского А.А., Разумовского В.Г. (Дик Ю.И., Валентинавичус В., Никифоров Г.Г., Пурышева Н.С., Страут Е.К., Урбетис П., Шилов В.Ф. и др.). ЗАО «Просвещение»-МЕДИА»
11. Физика (физико-математический профиль) 10 класс. Чижов Г.А., Ханнанов Н.К. ЗАО «1С Акционерное общество».

V-3. Авторские учебно- методические материалы по физике 7-9 классы.

	Контрольная работа по теме «Механическое движение»
	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел»
	Контрольная работа по теме «Давление в жидкости и газе».
	Контрольная работа по теме «Атмосферное давление Плавание тел.»
	Контрольная работа по теме «Количество теплоты»
	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
	Контрольная работа по теме «Электрические явления»
	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления. Магнитное поле»
	Контрольная работа по теме «Световые явления»
	Контрольная работа по теме «Механическое движение»
	Контрольная работа по теме «Механические колебания»
	Контрольная работа по теме ««Э/м поле и волны»»
	Контрольная работа по теме «Атомная и ядерная физика»

Приложение 1

к Положению
о рабочей программе педагога
Оценочный лист
рабочей программы учебного курса (предмета, дисциплины)

Предмет	Физика.
Составитель программы	Новых М.И.
Эксперт	
Класс	7,8,9
Дата заполнения	

№	Параметры	Самооценка	Оценка эксперта	Рекомендации
	Оценка предметной составляющей рабочей программы			

1.	Наличие структурных элементов программы (титульный лист, пояснительная записка, цели, задачи, содержание, требования к уровню выпускников, календарно - тематическое планирование систему диагностики, ресурсное обеспечение и др. структурные элементы)			
2.	Содержательность пояснительной записки (в соответствии с Положением о рабочей программе)			
3.	Содержательность календарно- тематического плана (определены основные темы курса, выделены подтемы, конкретность формулировок учебных разделов и тем, соответствие содержания курса ГОСТ, наличие авторских изменений и др.) (в соответствии с Положением о рабочей программе)			
4.	Целеполагание (конкретность целей, четкость задач, структуризация, системность и последовательность поставленных задач)			
5.	Планируемые результаты (конкретно описаны, классифицируются по определенным критериям, соответствуют требованиям ГОСТ)			
6.	Диагностичность планируемых результатов (наличие системы диагностики, разнообразие форм диагностики)			
7.	Соответствие планируемого результата поставленным задачам			
8.	Отражение принципа преемственности по горизонтали			
9.	Отражение специфики преподавания отдельных курсов			
	Оценка надпредметной составляющей рабочей программы			
	Направленность программы на развитие:			
	• познавательной сферы			
	• коммуникативной сферы			
	• ценностно-ориентационной сферы			

	• здоровьесберегающих навыков			
	• ИКТ-компетенций			
	• Профориентационных компетенций			
10.	Оформление в соответствии с Положением	3б	5	

Баллы выставляется в соответствии с уровнем:

5-4б.– оптимальный 3б.– допустимый, ,2б.– критический, 1б. - недопустимый.

