

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 2
г. Углегорска Сахалинской области**

Принята
педагогическим советом
Протокол № 8 от 15.06.2020г.

Утверждена
Приказом МБОУ ООШ № 2
г. Углегорска Сахалинской области
№ 02/ОД от 22.06.2020г



**Рабочая учебная программа
физике
7-9 классы
Срок реализации — 3 года**

г. Углегорск
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....
2. Содержание учебного предмета.....
3. Тематическое планирование.....

Рабочая программа математике 5-6 классы, алгебре и геометрии для 7 – 9 классов разработана в соответствии с нормативными и локальными документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577).
3. Приказом Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях»» (в редакции постановлений Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 г. № 85, от 25.12.2013 № 72, от 24.11.2015 г. № 81).
6. Учебным планом МБОУ ООШ №2 г. Углегорска на 2020-2021 учебный год.
7. Примерной рабочей программой основного общего образования Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017. — 76, [2] с.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

1. Физика. 7 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 – 224 с.
2. Физика. 8 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 – 238 с.
3. Физика. 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019 – 350 с.

Согласно учебному плану на изучение литературы отводится:

7 класс — 68 ч ,2 часа в неделю
8 класс 68 ч , 2 часа в неделю
9 класс -- 102 ч , 3 часа в неделю

Срок реализации рабочей программы — 3 года.

I РАЗДЕЛ ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию);

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.

5. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

6. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции);

Метапредметные результаты обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
 - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
 - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
 - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
 - выделять явление из общего ряда других явлений;
 - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
 - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
 - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

Предметные результаты обучения физике в основной школе.

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в 	<ul style="list-style-type: none"> -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; - применять теоретические знания по физике на практике; - решать физические задачи на применение полученных знаний; - применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств; -применять знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. - использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

<p>них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; - использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета. 	
---	--

7 класс

Ученик научится:	Учение получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> - понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие; - смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; - смысл физических законов: - закон Паскаля, закон Архимеда. 	<ul style="list-style-type: none"> - собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений; - измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости; - объяснять результаты наблюдений и экспериментов; - применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений; - выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; - решать задачи на применение изученных законов;

	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры практического использования физических законов; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.
--	---

8 класс

Учение научится	Ученик получит возможность научиться
<p>Понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;</p> <p>- понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;</p> <p>- понимать смысл физических законов: закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон</p>	<ul style="list-style-type: none"> - описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света; - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока; - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света; - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях; - решать задачи на применение изученных физических законов.

прямолинейного распространения света,
закон отражения и преломления света.

9 класс

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none">- понимать смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, изотоп, нуклон;- понимать смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада;- понимать смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.	<ul style="list-style-type: none">- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;- решать задачи на применение изученных законов;- приводить примеры практического использования физических законов;- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Предметные

7 класс

Физика и ее роль в познании окружающего мира-4 ч.

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none">-объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;- проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их;	

<ul style="list-style-type: none"> - различать методы изучения физики; - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - переводить значения физических величин в СИ; - выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять цену деления шкалы измерительного прибора; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - записывать результат измерения с учетом погрешности. 	
Первоначальные сведения о строении вещества - 6 ч.	
<ul style="list-style-type: none"> - объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; - объяснять: физические явления на основе знаний о строении вещества, броуновское движение, основные свойства молекул, явление диффузии, зависимость скорости протекания диффузии от температуры тела; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; - приводить примеры диффузии в окружающем мире, практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; - наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; - доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - применять полученные знания при решении задач; - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц;
Взаимодействие тел – 22ч.	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; - измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны; - владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от 	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; - переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимать принцип действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

<p>площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука; - владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой. 	
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов 21 ч</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления; — измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; — владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; — понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда; — понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; — владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики. 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять результаты опытов, доказывающих, что тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; результаты опытов, доказывающих, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия); броуновское движение; диффузию; зависимость: скорости диффузии от температуры вещества; - скорости диффузии от агрегатного состояния вещества; - свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения; явления смачивания и капиллярности; обобщать на эмпирическом уровне результаты наблюдаемых экспериментов и строить индуктивные выводы; - применять полученные знания к решению качественных задач; - обобщать полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде; выполнять эксперименты. - обобщать «золотое правило» механики на различные механизмы (гидравлическая машина); - применять метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы; - исследовать условия плавания тел. - использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
<p>Работа и мощность. Энергия. 14 ч</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; 	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять механическую работу, мощность по известной работе, энергию; - выражать мощность в различных единицах;

<ul style="list-style-type: none"> - уметь измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; - - владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; - понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; - понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять условия, необходимые для совершения механической работы; плечо силы; центр тяжести плоского тела; - анализировать мощности различных приборов; опыты с подвижным и неподвижным блоками; КПД различных механизмов; - применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; - устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем; между работой и энергией; - приводить примеры: иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; применения неподвижного и подвижного блоков на практике; различных видов равновесия, встречающихся в быту; тел, обладающих одновременно и кинетической, и потенциальной энергией; превращения энергии из одного вида в другой; - использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
<p>Повторение 1 ч.</p>	

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Тепловые явления 24ч.	
<ul style="list-style-type: none"> - различать тепловые явления, агрегатные состояния вещества; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул, табличные данные, график плавления и отвердевания; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры: превращения энергии при подъеме тела и при его падении, механической энергии во внутреннюю; изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; теплопередачи путем теплопроводности, конвекции и излучения; применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; экологически чистого топлива; подтверждающие закон сохранения механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике; применения паровой турбины в технике; процессов плавления и кристаллизации веществ; 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять: изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; физический смысл: удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты парообразования; результаты эксперимента; процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; понижение температуры жидкости при испарении; принцип работы и устройство ДВС; - экологические проблемы использования ДВС и пути их решения; устройство и принцип работы паровой турбины; - классифицировать: виды топлива по количеству теплоты, выделяемой при сгорании; приборы для измерения влажности воздуха; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - проводить опыты по изменению внутренней энергии; - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ; - применять знания к решению задач; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - определять удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - измерять влажность воздуха; - представлять результаты опытов в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений.
Электрические явления 27 ч	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов

<p>электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; - владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; - понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца; - понимать принцип действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владеть способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора; - использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности). 	<ul style="list-style-type: none"> - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу - объяснять опыт Иоффе -Милликена; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - объяснять электризацию тел при соприкосновении; - на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - выражать силу тока в различных единицах - чертить схемы электрической цепи; - строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром - устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице - выражать работу тока в Вт • ч; кВт •ч; - объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять назначения конденсаторов в технике; - различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах - применять знания к решению задач.
Электромагнитные явления 7 ч	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; - владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; - использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности). 	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений - называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ; - объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - применять знания к решению задач.
Световые явления 8 ч	
<ul style="list-style-type: none"> - понимать объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; - измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; - владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; - понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую 	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения - применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале - различать линзы по внешнему виду; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой

<p>силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;</p> <p>- уметь использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>	<p>- объяснять восприятие изображения глазом человека;</p> <p>- применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения</p> <p>- применять знания к решению задач</p>
Повторение 2 ч	

9 класс

Ученик научится:	Ученик получит возможность научиться:
Законы взаимодействия и движения тел. 34	
<p>- объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;</p> <p>-наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</p> <p>-наблюдать и объяснять полет модели ракеты;</p> <p>- обосновывать возможность замены тела его моделью — материальной точкой — для описания движения;</p> <p>-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 определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции;</p> <p>- определять модули и проекции векторов на координатную ось;</p> <p>-записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов;</p> <p>- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>

<p>- записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины;</p> <p>— записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии;</p> <p>— доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;</p> <p>— строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;</p> <p>— по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент времени;</p> <p>— сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>— делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p> <p>— определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;</p> <p>— измерять ускорение свободного падения;</p> <p>— представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p>	
---	--

Механические колебания волны. Звук. 15 ч

<p>- определять колебательное движение по его признакам;</p> <p>- приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука;</p> <p>- описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн;</p> <p>- записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие</p>	<p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием</p>
--	--

<p>волны;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; - называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн; - различать поперечные и продольные волны; - приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - применять знания к решению задач; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k; - измерять жесткость пружины; - проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; -представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц. 	<p>математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - приводить примеры практического использования физических знаний о механических колебаниях, волнах и физических законах.
---	--

Электромагнитное поле. 25 ч

<ul style="list-style-type: none"> - делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; - наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы; - наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; 	<ul style="list-style-type: none"> - определять направление магнитной индукции, применяя правило «буравчика», правило левой руки для определения направления магнитных сил; - формулы для вычисления магнитного потока, силы Ампера и Лоренца; -узнать способы изучения магнитного поля с помощью магнитной стрелки и метода магнитных линий; -устройство генератора переменного тока, принципа получения электроэнергии и преобразование энергии на основных типах электростанций; - решать расчетные задачи на вычисление магнитного потока, магнитной индукции, силы Ампера и силы Лоренца; - изображать магнитные поля разных
--	---

<p>сплошной и линейчатые спектры испускания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы; записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями; - применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока; - рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты эксперимента и делать выводы. 	<p>источников с помощью магнитных линий, определять их направление и направление электрического тока.</p>
<p>Строение атома и атомного ядра. 19 ч</p>	
<p>- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при</p>	<p>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с</p>

<p>радиоактивных превращениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса; - применять законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных реакций; - называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции; - называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач; - измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц. 	<p>приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. - самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; - воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
<p>Строение и эволюция Вселенной. 7ч</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; - называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце; - приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток; - сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; - анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и 	<ul style="list-style-type: none"> - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой; - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

<p>образований в ней; - описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд.</p>	
Повторение 2 ч	

**Содержание основной образовательной программы
7 класс физика, 2 часа в неделю всего 68 ч**

1. Физика и ее роль в познании окружающего мира 4 ч

Что изучает физика. Наблюдения и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

Лабораторная работа 1.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора с учетом абсолютной погрешности.

2. Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов.

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

Лабораторная работа 2.

Измерение размеров малых тел

3. Взаимодействие тел 22 час.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Измерение массы с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение сил. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя, Подшипники.

Контрольная работа №1 Механическое движение.

Контрольная работа № 2 «Масса тела. Плотность вещества».

Лабораторные работы:

3. Измерение массы вещества на рычажных весах

4. Измерение объема твердого тела.

5. Измерение плотности твердого тела.

6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

7. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов 21 час.

Давление. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел

Контрольная работа № 4 «Давление, жидкостей и газов».

Контрольная работа № 5 «Закон Архимеда и условия плавания тел»

Лабораторная работа

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

5. Мощность и работа. Энергия 14 часов.

Работа. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Момент силы.

«Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Контрольная работа № 6 «Работа и мощность»

Лабораторные работы:

10. Выяснение условий равновесия рычага.

11. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Контрольная работа № 7 итоговая

Повторение 1 час

8 класс.

1. Тепловые явления - 13 часов.

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.

Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследования изменения со временем температуры остывающей воды. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Лабораторные работы:

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

2. Изменение агрегатных состояний вещества.- 11 часов

Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Расчет количества теплоты при теплообмене. Принцип работы тепловых двигателей. Преобразование энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторные работы:

4.Измерение относительной влажности воздуха.

2. Электрические явления – 27 часов.

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. 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.

Лабораторные работы:

5.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках

6.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7.Регулирование силы тока реостатом.

8.Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника

9.Измерение мощности и работы тока в электрического тока.

3.Электромагнитные явления – 7 часов.

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

Лабораторные работы:

10.Сборка электромагнита и испытание его действия

11.Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

4.Световые явления –8 часов.

Источники света. Распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Получение изображения при помощи линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Лабораторная работа:

12.Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений

Повторение 2

**9 класс физика,
3 часа в неделю, всего 102 ч.**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

Механические явления.

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. 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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук -15 ч.

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

Лабораторная №4» Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»

Электромагнитные явления

Электромагнитное поле - 25 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. 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 распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Квантовые явления

Строение атома и атомного ядра -19 ч.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и 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. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Элементы астрономии

Строение и эволюция Вселенной - 7 ч.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение 2ч

III РАЗДЕЛ

Тематическое планирование

7 класс

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Введение	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	2	-
3	Взаимодействие тел Сила	22	2	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	4	3
5	Работа, мощность, энергия Повторение	14 1	2	1 +итоговая
	Всего	68	11	7

Тематический план 8 класс

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	Тепловые явления	13	3	1
2	Агрегатные состояния вещества	11	1	1
3	Электрические явления	27	5	2
4	Электромагнитные явления	7	2	
5	Световые явления	8	1	1
6	Повторение	2		Итоговая 1
	Всего	68	12	5+1

Тематический план 9 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
3	Электромагнитное поле	25	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	7	-	-
6	Повторение.	2		
Итого:		102	5	8

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575783

Владелец Кузнецова Людмила Михайловна

Действителен с 31.05.2021 по 31.05.2022