

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 409  
ПУШКИНСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол от 16.06.2021 № 5

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом ГБОУ  
школа № 409

Пушкинского района

Санкт-Петербурга  
Протокол от 31.08.2021 № 1-пс

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом ГБОУ школа № 409 Пуш-  
кинского района

Санкт-Петербурга

от 31.08.2021 № 290

Директор О.В. Митрофанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ФИЗИКЕ

7-9 класс

СОСТАВИТЕЛИ:

Овсянников Юрий Николаевич, учитель физики

на срок 3 года

Санкт-Петербург  
г. Пушкин  
2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике (далее Программа) ориентирована на учащихся 5-9 классов и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС.

**Исходными нормативно-правовыми документами** для составления Программы явились:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897);
- санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Письмо Комитета по образованию от 04.05.2016 № 03-20-1587/06-00 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга о корректировке рабочих программ по учебным предметам общего образования № 03-20-371/16-0-0 от 08.02.2016;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808).
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 20.08.2015 № 03-20-3240/15-0-0 «Об организации обучения и воспитания по основным общеобразовательным программам обучающихся, находящихся на длительном лечении в медицинских организациях».

Программа составлена на основе примерной программы по физике для основной школы, 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.; учебник. ФГОС. - М.: Дрофа, 2018.
2. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.; учебник. ФГОС. - М.: Дрофа, 2019.
3. Перышкин А.В., Гутник А.В. Физика. 9 кл.; учебник. ФГОС. - М.: Дрофа, 2019.

Главными целями учебного предмета «Физика» являются:

- **усвоение 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.

### Задачи изучения

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

*В результате изучения физики ученик должен*

**знать/понимать**

• **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

• **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

**уметь**

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны;
  - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы;
  - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
  - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
  - **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
  - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
  - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;
  - оценки безопасности радиационного фона.

### Место учебного предмета в учебном плане

Учебный план СП ГБОУ школа № 409 Пушкинского района Санкт-Петербурга предусматривает обязательное изучение физики на этапе общего образования в объёме 204 часов, в том числе:

- в 7 классе – 68 ч. (34 недели, 2 ч. в неделю);
- в 8 классе - 68 ч. (34 недели, 2 ч. в неделю);
- в 9 классе – 68 ч. (34 недели, 2 ч. в неделю).

### Планируемые предметные результаты освоения курса физики

Учащиеся научатся	Учащиеся получат возможность научиться
распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; -описывать изученные свойства тел и механи-	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; -приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий

ческие явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

исследования космического пространства;

- 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 (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Планируемые метапредметные результаты освоения курса (по годам обучения)**

<b>7 класс</b>			
<b>Личностные УУД</b>	<b>Познавательные УУД</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
<p>- идентифицировать себя с принадлежностью к народу, стране, государству,</p> <p>- проявлять интерес к культуре и истории своего народа, страны.</p> <p>- различать основные нравственно-эстетические понятия,</p> <p>- выражать положительное отношение к процессу познания,</p> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <p>- уважительно относиться к родной литературе,</p> <p>- оценивать свои и чужие поступки.</p>	<p>- осуществлять поиск нужной информации в учебнике и учебных пособиях,</p> <p>- понимать знаки, символы, модели, схемы, приведенные в учебнике и учебных пособиях;</p> <p>- понимать заданный вопрос, в соответствии с ним строить ответ в устной форме,</p> <p>- анализировать изучаемые факты с выделением их отличительных признаков;</p> <p>- осуществлять синтез как составление целого из его частей,</p> <p>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений,</p> <p>- обобщать (выделять ряд объектов по заданному признаку),</p> <p><b>Получит возможность научи-</b></p>	<p>- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте</p> <p>информацию, необходимую для ее решения,</p> <p>- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию,</p> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <p>- учитывать и координировать отличные от собственных позиций людей,</p> <p>- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.</p>	<p>- удерживать цель деятельности до получения ее результата,</p> <p>- анализировать достижения цели,</p> <p><b>Получит возможность научиться</b> самостоятельно ставить новые учебные цели задачи.</p>

	<p><b>ться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи,</li> <li>- первоначальному умению смыслового восприятия текста;</li> <li>- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.</li> </ul>		
<b>8 класс</b>			
<b>Личностные УУД</b>	<b>Познавательные УУД</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать литературу как одну из национально-культурных ценностей русского народа,</li> <li>- уважительно относиться к родной литературе, испытывать гордость за нее,</li> <li>- оценивать свои и чужие поступки.</li> <li>- проявлять внимание, удивление, желание больше узнать,</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать определяющую роль родной литературы в развитии интеллектуальных,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться знаками, символами, таблицами, схемами, приведенными в учебной литературе; строить сообщение в устной форме;</li> <li>- находить в материалах учебника ответ на заданный вопрос,</li> <li>- ориентироваться на возможное разнообразие способов решения учебной задачи,</li> <li>- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков,</li> <li>- анализировать объекты с вы-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и вырабатывать разные точки зрения,</li> <li>- аргументировать свою точку зрения,</li> <li>- задавать вопросы,</li> <li>- осуществлять контроль,</li> <li>- составлять план текста,</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, поиска и оценки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планированию пути достижения цели,</li> <li>- установлению целевых приоритетов,</li> <li>- оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»),</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать условия выполнения учебной задачи,</li> <li>- выделять альтернативные способы достижения цели,</li> </ul>

<p>творческих способностей и моральных качеств личности,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом</li> </ul>	<p>делением существенных и несущественных признаков (в коллективной организации деятельности),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять синтез как составление целого из частей,</li> <li>- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям) при указании количества групп,</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений,</li> <li>- проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом,</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять информацию из сообщений разных видов в соответствии с учебной задачей,</li> <li>- осуществлять запись (фиксацию) указанной учителем информации об изучаемом языковом факте,</li> </ul>	<p>альтернативных способов разрешения конфликтов, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»)</li> </ul>
---	---	--	--



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям) при указании и без указания количества групп,</li> <li>- обобщать (выводить общее для целого ряда единичных объектов).</li> </ul>		
<b>9 класс</b>			
<b>Личностные УУД</b>	<b>Познавательные УУД</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать эстетическую ценность русской литературы,</li> <li>- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность,</li> <li>инициативу, ответственность, причины неудач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной и дополнительной литературы (включая электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета,</li> <li>- осуществлять запись (фиксацию) указанной учителем информации, в том числе с помощью инструментов ИКТ,</li> <li>- строить сообщения в устной и письменной форме,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать в группе.</li> <li>- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнера</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение целей в совместной деятельности,</li> <li>- осуществлять коммуникативную рефлексию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлению контроля в констатирующей и предвосхищающей позиции.</li> <li>- корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения</li> </ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватной оценке трудностей,</li> <li>- адекватной оценке своих возможностей.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться на разнообразие способов решения задач,</li><li>- воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты – тексты,</li><li>- анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков,</li><li>- осуществлять синтез как составление целого из частей;</li><li>- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям,</li><li>- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;</li><li>- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;</li><li>- обобщать (самостоятельно выделять ряд или класс объектов);</li><li>- подводить анализируемые объекты (явления) под понятие</li></ul>		
--	---	--	--

	<p>на основе распознавания объектов,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устанавливать аналогии</li></ul> <p><b>Получит возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с заданиями учителя с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;</li><li>- записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ,</li><li>- создавать и преобразовывать схемы для решения учебных задач,</li><li>- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме,</li><li>- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач в зависимости от конкретных условий,</li><li>- осуществлять синтез как составление целого из частей,</li></ul>		
--	--	--	--

	<p>самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты,</p> <p>- осуществлять сравнение, самостоятельно выделенным основаниям (критериям),</p> <p>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей,</p> <p>- произвольно и осознанно владеть общими приемами решения учебных задач.</p>		
--	--	--	--

### **Описание форм и методов контроля достижения планируемых результатов**

*Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:*

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
  - самостоятельные работы (до 10 минут);
  - диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5- 15 минут.
2. Итоговая (констатирующая) аттестация:
  - контрольные работы (45 минут);
  - устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

### **Примерные критерии к оцениванию устных и письменных ответов по физике**

Учитывая специфику детского контингента (обучающиеся, находящиеся в до- и после операционном периоде) в структурном подразделении преобладает формирующее оценивание, цель которого - поддерживать развитие учащегося: вдохновлять его на целенаправленную учебу, направлять учащегося в процессе формирования самооценки, помогать ему при выборе дальнейшего образовательного пути;

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик в целом:

- раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определённой логической последовательности, точно используя терминологию, факты и аргументы, даты, определения и др.;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, различными данными (карты, иллюстрации, диаграммы, графики и т. д.), применял их при выполнении задания в новой учебной ситуации;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя. Возможны одна-две погрешности, неточности при освещении второстепенных вопросов или несущественные ошибки, которые ученик легко исправил после замечания учителя.
- Такая же отметка ставится за краткий точный ответ на особенно сложный вопрос или за подробное дополнение и исправление ответа другого ученика, особенно в ходе групповой работы, участия в проектной деятельности, семинаре и т. д.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены незначительные пробелы, не исказившие содержание ответа;
- применялись не все требуемые теоретические знания, умения;
- допущены несущественная ошибка, один-два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены несущественная ошибка или более двух недочётов при освещении второстепенных вопросов или в суждениях, легко исправленных по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в одном из следующих случаев:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- изложение материала было недостаточно самостоятельным (простой пересказ учебника), несистематизированным, аргументация слабая, речь бедная;
- материал частично усвоен, но умения не проявлены в полной мере, ученик не справился с применением знаний при выполнении задания в новой ситуации.

Отметка «2» не ставится. В этом случае учитель корректирует образовательный маршрут и адаптирует рабочую программу под индивидуальные потребности конкретного обучающегося.

## Содержание курса (по годам обучения)

### Программа 7класса (68 часов)

Раздел учебного предмета	Содержание
Раздел 1 <b>Введение</b> <b>(4 часов)</b>	<b>Введение (4 ч)</b> Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерения. Физика и техника.
Раздел 2 <b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b> <b>(6 часов)</b>	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
Раздел 3 <b>Взаимодействие тел.</b> <b>(21 час)</b>	Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Плотность вещества. Расчет массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
Раздел 4	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.

<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b> <b>(25 часов)</b></p>	<p>Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферное давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.</p>
<p>Раздел 5 <b>Работа и мощность. Энергия.</b> <b>(11 часов)</b></p>	<p>Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести. Условия равновесия тел. КПД механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.</p>
<p><b>Повторение курса-Резерв (3 часа)</b></p>	

### Программа 8 класса (68 часов)

Раздел учебного предмета	Содержание
<p>Повторение курса 7 класса  (2 часа)</p>	
<p>Раздел 1</p>	<p>Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теп-</p>

<p><b>Тепловые явления</b> (22 часа)</p>	<p>лоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. 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. Влажность.</p>
<p><b>Раздел 2 Электрические явления</b> (27 часов)</p>	<p>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.</p>
<p><b>Раздел 3 Электромагнитные явления</b> (6 часов)</p>	<p>Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.</p>
<p><b>Раздел 4 Световые явления</b> (8 часов)</p>	<p>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.</p>



**Повторение курса  
Резерв (5 часов)**

**Программа 9 класса (68 часов)**

<b>Раздел учебного предмета</b>	<b>Содержание</b>
<p>Раздел 1</p> <p><b>Законы взаимодействия и движения тел</b></p> <p>(30 часов)</p>	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.</p> <p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.</p> <p>Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.</p> <p>Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли.</p> <p>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.</p>
<p>Раздел 2</p> <p><b>Механические колебания и волны. Звук</b></p> <p>(10 часов)</p>	<p>Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие движение. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах.</p> <p>Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.</p> <p>Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.</p>

<p>Раздел 3</p> <p><b>Электромагнитное поле</b></p> <p>(9 часов)</p>	<p>Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принцип радиосвязи и телевидения.</p> <p>Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвет тел. типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>
<p>Раздел 4</p> <p><b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</b></p> <p>(11 часов)</p>	<p>Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.</p>
<p>Раздел 5</p> <p><b>Строение и эволюция Вселенной</b></p> <p>( 5 часов)</p>	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, изучение и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.</p>
<p>Итоговое повторение. Резерв (3 часа)</p>	

**Тематическое планирование по курсу (по годам обучения)****Программа физики 7 класса (68 часов)**

Раздел	Количество	
	уроков	контрольных уроков
Раздел 1 Введение	4	0
Раздел 2 Первоначальные сведения о строении вещества	6	0
Раздел 3 Взаимодействие тел	21	2
Раздел 4 Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	25	3
Раздел 5 Работа и мощность. Энергия	11	1
Повторение курса. Резерв	1	
Всего	68	6

**Программа физики 8 класса (68 часов)**

Раздел	Количество	
	уроков	контрольных уроков
Повторение курса 7 класса	2	
Раздел 1 Тепловые явления	22	1
Раздел 2 Электрические явления	27	1
Раздел 3 Электромагнитные явления	6	1
Раздел 4 Световые явления	8	1

Повторение курса. Резерв	3	1
Всего	68	5

**Программа физики 9 класса (68 часов)**

Раздел	Количество	
	уроков	контрольных уроков
Раздел 1 Законы взаимодействия и движения тел	30	2
Раздел 2 Механические колебания и волны. Звук	10	1
Раздел 3 Электромагнитное поле	9	1
Раздел 4 Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	11	1
Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной	5	-
Итоговое повторение. Резерв	3	1
Всего	68	6

В связи с ротацией детского контингента предполагается вариативность сроков изучения тем рабочей программы.

Календарно-тематическое планирование по физике для 7 класса на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Дата план / факт	Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
					Предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 ч)</b>						
1/1		Что изучает физика. Наблюдение и опыты	1	УО	Научиться классифицировать физ. явления и отличать их от хим. явлений, объяснять и описывать физические явления, проводить их наблюдения; объяснять значение понятий физ. тело вещество, материя; знать основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), понимать их различие	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять сходство естественных наук, различия между телом и веществом, выдвигать гипотезу и обосновывать ее</p>
2/2		Физические величины, точность и погрешность измерения	1	Т	Научиться определять расстояние, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; переводить значения физических величин	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, корректировать действия одноклассников, работать индивидуально и в группе.</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план и определять последовательность действий. Уметь осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения</p>

					в СИ	<b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать лабораторное оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты.
3/3		Определение цены деления измерительного прибора	1	ЛР	Научиться определять погрешность измерения и записывать результат с учетом погрешности; научиться находить цену деления любого измерительного прибора, представить результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действия с заданным эталоном целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализ полученных результатов, уметь оценивать полученный результат.</p>
4/4		Физика и техника	1	ФО		<p><b>Коммуникативные:</b> выявление проблемы, уметь осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность учебных действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения из признаков</p>

**Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

5/1		Строение вещества. Молекулы.	1	СП	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализ полученных результатов, уметь оценивать полученный результат</p>
6/2		Измерение размеров малых тел	1	ЛР	Научиться представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц	
7/3		Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1	РК	Уметь описывать и объяснять явление диффузии	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь интегрироваться в группу сверстников и строить с ними продуктивное взаимодействие</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять явление диффузии из других физических явлений, объяснять роль явления диффузии в природе</p>
8/4		Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	Т	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий	<p><b>Коммуникативные:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь интегрироваться в группу сверстников и строить с ними продуктивное</p>

						<p>взаимодействие</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь выделять явление диффузии из других физических явлений, объяснять роль явления диффузии в природе</p>
9/5		Три состояния вещества. Различие в строении	1	ВП ФО	Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях	<p><b>Коммуникативные:</b> выявлять проблемы, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать знания о строении вещества как вида материи.</p> <p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>
10/6		Обобщение по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"	1	Т, СП, ВП	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества	<p><b>Коммуникативные:</b> формирование представлений о материальности мира и строении вещества как вида материи</p> <p><b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения учебного материала, осуществлять контроль форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения и отличия от него, вносить необходимые дополнения в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, выделять и опознавать уч-ся то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.</p>



						<b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
<b>Глава 2. Взаимодействие тел (21 ч)</b>						
11/1		Механическое движение. Виды движения	1	ФО	Научиться определять траекторию движения тела, переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение, доказывать относительность движения тела; определять тело, относительного которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики; проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать вывод	<p><b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поисках и сборе информации, уметь четко выражать свои мысли</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать понятие механического движения, путь, траектория, относительность механического движения, относительность траектории, искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания</p>
12/2		Скорость. Единицы скорости	1	РК	Знать/понимать смысл понятий: путь, скорость; уметь описывать равномерное и неравномерное прямолинейное движение	<p><b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поисках и сборе информации, уметь четко выражать свои мысли</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что</p>

						еще неизвестно. <b>Познавательные:</b> формировать понятие механического движения, путь, траектория, относительность механического движения, относительность траектории, искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания
13/3		Расчет пути и времени движения. Решение задач	1	УО, ЛР	Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени движения  Научиться представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	<b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками  <b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того что еще неизвестно.  <b>Познавательные:</b> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности
14/4		Явление инерции. Решение задач	1	Т	Научить находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры проявления инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции, анализировать его и делать выводы.	<b>Коммуникативные:</b> самостоятельно организовать учебное взаимодействие в группах.  <b>Регулятивные:</b> составлять план решения задачи, самостоятельно сверять действия с целью и исправлять ошибки  <b>Познавательные:</b> преобразовать информацию из одного вида в другой, делением существенных характеристик объекта

15/5		Взаимодействие тел	1	УО	Описывать явление взаимодействия тел, находить примеры взаимодействия тела, приводящего к изменению их скорости, объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь организовать учебное сотрудничество с уч-ся и учителем, работать индивидуально и в группе находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий в рамках предложенных условий и требований</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
16/6		Масса тела. Единицы и измерение массы	1	СП	Научить переводить основную единицу массы в СИ в т, г, мг, определять массу тела по результату его взаимодействия с другим телом, понимать, что масса – мера инертности тела, а инертность – свойство тел	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целеполагания и прогнозирование.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>
17/7		Измерение массы тела на рычажных весах	1	ЛР	Научиться сравнивать массы двух тел, взвешивать тело на рычажных весах и с их помощью определять его массу; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические на-	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>

					выки работы с приборами; работать в группе	<p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат с способ действий с эта-лоном с целью обнаружения отклонений и отличий</p> <p><b>Познавательные:</b> контролировать и оценить процесс и результаты деятельности</p>
18/8		Измерение объёма тела	1	ВП	Научиться определять объём тела с помощью измерительного цилиндра, анализировать результаты измерений и вычислений, представлять результаты измерений в виде таблиц. Овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни	<p><b>Коммуникативные:</b> эффективно добывать знание и приобретать соответствующее умение при взаимодействии со сверстниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать умение правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать умения самостоятельно провести эксперимент и наблюдения, сделать вывод, самостоятельно оценить собственный результат</p>
19/9		Плотность вещества	1		Научиться определять плотность вещества, анализировать табличные данные, переводить значения плотности из $\text{кг/м}^3$ в $\text{г/см}^3$ и наоборот	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать навыки контроля и оценки.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать интеллектуальные действия ознакомления, понимания, применения, анализа и синтеза на основе формирования предметных умений при решении физических задач.</p>
20/10		Определение плотности твердого вещества	1	ЛР		<p><b>Коммуникативные:</b> уметь вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, отличать ее от других точек зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей</p>

						<p>цели.</p> <p><b>Регулятивные:</b> уметь обнаруживать и формулировать учебную программу.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать системное мышление (понятие –пример-значение учебного материала и его применение)</p>
21/11		Расчёт массы и объёма тела по его плотности	1	СР, РК	Научиться определять плотность вещества, анализировать табличные данные, переводить значения плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> и наоборот; применять значения из курса математики, биологии, окружающего мира	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать навыки контроля и оценки.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать интеллектуальные действия ознакомления, понимания, применения, анализа и синтеза на основе формирования предметных умений при решении физических задач.</p>
22/12		Решение задач. Подготовка к к/р	1	СР	Уметь применять полученные знания при решении задач	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы над ошибками.</p>
23/13		К/р 1 "Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"	1	КР	Уметь применять полученные знания при решении задач	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> объяснять физические явления,</p>

						процессы, связи и отношения в ходе работы над ошибками.
24/14		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1	УО Т	Научиться графически в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; определять цену деления и пределы измерения лабораторного динамометра	<p><b>Коммуникативные:</b> выразить с достаточной полнотой и точностью свои мысли, уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь системно мыслить, сознавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p>
25/15		Сила упругости. Закон Гука	1	ПДЗ	Научится отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, указывая точку приложения и направление действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающихся в быту	<p><b>Коммуникативные:</b> выразить с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>

26/16		Вес тела	1	УО	Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостаточную информацию с помощью чтения текста учебника</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и пре-образовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему.</p>
27/17		Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1	Т	Понимать, что на одно и то же тело в разных точках Земли действует разная сила тяжести, и уметь объяснять данное различие; знать практическое применение зависимости силы тяжести от географического расположения	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостаточную информацию с помощью чтения текста учебника</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и пре-образовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему.</p>
28/18		Динамометр. Градуирование	1	ЛР	Знать/понимать устройство и принцип действия ди-	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать,</p>

		пружины и изменение сил динамометром			намометров; уметь градуировать шкалу измерительного прибора	<p>корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий сравнивать результат и способ действий с эта-лоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.</p>
29/19		Сложение двух сил, направленных по одной прямой	1	УО	Уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученный результат, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
30/20		Трение. Выяснение зависимости силы трения скольжения от	1	СР, ЛР	Научиться измерять силу трения скольжения, называть способы увеличения и уменьшения силы трения,	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия</p>



		площади соприкосновения тел и прижимающей силы			применять знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явление, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы	<p>партнера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученный результат, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
31/21		Трение в природе и технике. К/р 2 "Сила. Равнодействующая сил"	1	ФО, КР	Уметь описывать и объяснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов. формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки. осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, объяснять физические явления,</p>

						процессы, связи и отношения в ходе работы над ошибками.
<b>Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (25 ч)</b>						
32/1		Давление. Единицы давления	1	ФО	Знать/понимать смысл величины «давление»; понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление	<p><b>Коммуникативные:</b> использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознание самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> объяснять физические процессы изучения давления и выполнения исследовательского эксперимента.</p>
33/2		Способы изменения давления	1	ВП, ЛР	Демонстрация зависимости давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать и прогнозировать результат</p> <p><b>Познавательные:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>
34/3		Давление газа	1	УО	Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое газами	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p><b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закрепить и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>
35/4		Закон Паскаля	1	СП	Знать/понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p><b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закрепить и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов</p>
36/5		Давление в жидкости и газе. К/р 3 "Давление. Закон Паскаля"	1	ФО, КР		

37/6		Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	РК	Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда; уметь решать задачи по теме «Давление в жидкости и газе»	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> объяснить физические явления, процессы, связи и отношения в ходе выполнения к/р и последующей самопроверки</p>
38/7		Решение задач «Давление в жидкости и газе»	1	Т, СР		<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> преобразовывать информацию из одного вида в другой</p>
39/8		Сообщающиеся сосуды	1	УО, ПДЗ	Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; знать применение сообщающихся сосудов	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с помощью вопросов</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их</p>

40/9		Вес воздуха. Атмосферное давление	1	СП	Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления; уметь использовать барометры для измерения атмосферного давления	<p><b>Коммуникативные:</b> выразить с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему</p>
41/10		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	УО	Научиться вычислять атмосферное давление, объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли, делать вывод	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>
42/11		Барометр-анероид. Атмосферное давление на высотах	1	ВП	Научиться измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида, объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группах, корректировать и оценивать действия сверстников.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме</p>

					уровнем моря, применять знания из курсов биологии и географии	сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые исправления. <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты
43/12		Решение задач по теме "Атмосферное давление. Сообщающиеся сосуды"	1	ФО	Уметь применять полученные знания при решении задач	<b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. <b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закрепить и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов
44/13		Манометры. К/р 4 "Давление в жидкости и газе"		ФО, КР	Знать/понимать устройство и принципы действия манометров	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <b>Регулятивные:</b> осознать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе выполнения к/р и последующей самопроверки
45/14		Поршневой жидкостный насос	1	ПДЗ	Знать/понимать, что такое гидравлические машины и где они применяются	<b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с чтения текста учебника. <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять

						<p>план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывания, формулировать проблему</p>
46/15		Гидравлический пресс	1	УО	Научиться приводить примеры применения гидравлического пресса, работать с текстом учебника	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с чтения текста учебника.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывания, формулировать проблему</p>
47/16		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Т	Знать/понимать смысл закона Архимеда	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выявить проблемы, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделять и осознавать учащаяся та, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала</p>

						<b>Познавательные:</b> уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы
48/17		Архимедова сила	1	ФО	Научиться выводить формулу для определения выталкивающей силы, рассчитывать силу Архимеда, указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом учебника	<b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые исправления. <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты
49/18		Плавание тел	1	ВП	Научиться объяснять условия плавания судов, изменение осадки судна	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозирование. <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи
50/19		Решение задач по теме "Плавание тел"	1	ФО,	Научиться решать задачи по теме «Плавание тел», записывать формулы, оформлять решение задач в тетради	<b>Коммуникативные:</b> уметь организовать учебное сотрудничество с уч-ся и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций

						<p>и отстаивание интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
51/20		Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1	ЛР	Научиться опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело и вычислять выталкивающую силу	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений от отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
52/21		Л/р 9 "Выяснение условий плавания тела в жидкости"	1	СП	Научится использовать приобретенные умения экспериментатора по практике	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью</p>



						<p>выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
53/22		Плавание судов	1	Т, РК	<p>Понимать, как действие силы Архимеда используется при создании судов более тяжелых, чем вода; научиться рассчитывать выталкивающую силу</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступления в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозировать.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>
54/23		Воздухоплавание			<p>Понимать, как действие силы Архимеда используется при создании летательных аппаратов более легких, чем воздух; научиться рассчитывать подъемную силу</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в доске и сборе информации для ее разрешения</p> <p><b>Регулятивные:</b> выделять и осознавать учащимся то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>
55/24		Обобщение	1	Т, ВП	<p>Уметь решать качественные</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать представление о</p>

		темы "Давление твердых тел, жидкостей и газов"			и расчётные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкости и условия плавания тел	<p>материальности мира</p> <p><b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать уча-ся то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень материала</p> <p><b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания</p>
56/25		К/р 5 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	1	КР	Уметь применять полученные знания при решении задач	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.</p> <p><b>Регулятивные:</b> планировать и прогнозировать результат</p> <p><b>Познавательные:</b> решать задачи способами, выиграть наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания</p>
<b>Глава 4. Работа и мощность. Энергия (11 ч)</b>						
57/1		Механическая работа	1	ФО	Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу для простейших случаев	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь системно мыслить, созда-</p>

						вать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач
58/2		Мощность	1	СП	Знать/понимать смысл величины «мощность»; уметь вычислять мощность для простейших случаев	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> учиться обнаруживать и формировать учебную проблему.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать системное мышление (понятие – пример- знание учебного материала и его применение)</p>
59/3		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	1	СР, РК	Уметь решать задачи на расчёт работы и мощности Знать виды простых механизмов и их применение и.	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Познавательные:</b> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию</p>
60/4		Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	ВП	Научиться приводить примеры, которые иллюстрируют, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы и от ее плеча; работать с текстом учебник, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самосто-</p>

						<p>ательно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p>
61/5		Выяснение условия равновесия рычага	1	СП	Научиться проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии, проверять на опыте правило моментов	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>
62/6		«Золотое правило» механики	1	ПДЗ	Научиться устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела, приводить примеры различных видов равновесия	<p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
63/7		Решение задач (на "золотое правило" механики)	1	Т	Научиться анализировать; опытным путем доказывать, что полезная работа меньше полной	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений</p>

						и отличий от него. <b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности
64/8		КПД. Л/р 11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	1	СП	Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. <b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности
65/9		Решение задач (на определение КПД простых механизмов)	1	Т	Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений

						и отличий от него. <b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности
66/10		Энергия и ее разновидности. К/р 6 "Работа и мощность"	1	УО	Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
67/11		Превращение одного вида механической энергии в другой	1	ФО	Научиться приводить примеры перехода энергии из одного вида в другой, применять полученные знания при решении задач	<b>Коммуникативные:</b> формировать представление о материальности мира <b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала <b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
<b>Итоговое повторение. (1 ч)</b>						
68		Обобщение курса физики 7 класса)		КР, Т	Уметь применять полученные знания	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов

					при решении задач	<p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения</p>
--	--	--	--	--	-------------------	--

**Календарно-тематическое планирование по физике для 8 класса на 2021-2022 учебный год**

№ п/п	Дата план / факт	Тема урока	Количество часов	Виды и формы контроля	Планируемые результаты	
					Предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, коммуникативные)
<b>Повторение курса 7 класса (2 ч)</b>						
1/1		Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие	1	ФО	Формулировать основные понятия, описание и объяснение явлений	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать представление о материальности мира</p> <p><b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащегося то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала</p> <p><b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные свя-</p>
2/2		Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа. Мощность. Энергия	1	ФО	Формулировать основные понятия, единицы измерения физических величин	

						зи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
<b>Раздел 1. Тепловые явления (22 ч)</b>						
3/1		Тепловое движение. Температура Внутренняя энергия	1	ФО	Научиться отличать тепловое движение от других видов движения ; применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренней энергии	<b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. <b>Регулятивные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель. <b>Познавательные:</b> уметь выделять сходство естественных наук, различия между телом и веществом, выдвигать гипотезу и обосновывать ее
4/2		Способы изменения внутренней энергии	1	ФО	Научиться объяснять изменения внутренней энергии.	<b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действия с заданным эталоном целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов. <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализ полученных результатов, уметь оценивать полученный результат.
5/3		Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1	ФО	Научиться применять основные положения МКТ для объяснения теплопроводности, решать качественные задачи с использованием знаний о	<b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действия с заданным эталоном целью обнаружения отклонений и отличий от него,



					способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи Научиться объяснять явление конвекции и решать качественные задачи Научиться отличать излучение от других видов теплопередачи	корректировать изученные способы действий и алгоритмов. <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализ полученных результатов, уметь оценивать полученный результат.
6/4		Вводная контрольная работа	1	КР	Уметь применять полученные знания при решении задач	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
7/5		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	1	ФО	Научиться решать качественные задачи с использованием понятий теплопередачи	<b>Коммуникативные:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь интегрироваться в группу сверстников и строить с ними продуктивное взаимодействие <b>Регулятивные:</b> уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <b>Познавательные:</b> уметь выделять явление диффузии из других физических явлений, объяснять роль явления диффузии в природе
8/6		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость	1	ФО, ЛР	Понимать физический смысл теплопередачи, уметь решать задачи с использованием понятия количества теп-	<b>Коммуникативные:</b> развивать монологическую и диалогическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем, уметь интегрироваться в группу сверстников и строить с ними продуктивное взаимодействие

					лоты, проводить опыты, объяснять явления при остывании воды.	<b>Регулятивные:</b> уметь определять понятия, строить умозаключения и делать выводы. <b>Познавательные:</b> уметь выделять явление диффузии из других физических явлений, объяснять роль явления диффузии в природе
9/7		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость	1	<b>ФО</b>	Научится находить по табл. значения удельной теплоемкости вещества. Решать качественные задачи	<b>Коммуникативные:</b> выявлять проблемы, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли <b>Регулятивные:</b> формировать знания о строении вещества как вида материи. <b>Познавательные:</b> устанавливать при-чинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы
10/8		Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1	<b>ФО, ЛР</b>	Научиться решать задачи с применением формулы: $Q = cm(t_2 - t_1)$ ; пользоваться термометром и калориметром.	<b>Коммуникативные:</b> формирование представлений о материальности мира и строении вещества как вида материи <b>Регулятивные:</b> прогнозировать результат и уровень усвоения учебного материала, осуществлять контроль форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонения и отличия от него, вносить необходимые дополнения в случае расхождения этапов, реального действия и его продукта, выделять и опознавать уч-ся то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала. <b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания
11/9		Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механиче-	1		Научиться решать качественные задачи на применение закона сохранения и превраще-	<b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поисках и сборе информации, уметь четко выражать свои мысли

		ских процессах.			ния энергии в тепловых и механических процессах	<p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать понятие удельной теплоёмкости, искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания</p>
12/10		Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1	ЛР	Научиться определять удельную теплоемкость вещества; сравнивать опытные данные с табличными, делать вывод	<p><b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поисках и сборе информации, уметь четко выражать свои мысли</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать понятие удельной теплоёмкости, искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания</p>
13/11		Энергия топлива	1		Научиться понимать смысл физической величины теплота сгорания топлива; решать задачи с применением формулы $Q=qm$ , находить по таблицам значения удельной теплоты сгорания топлива; записывать условие и решение задачи в тетради по образцу; самостоятельно осуществлять поиск информации	<p><b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую информацию, следовать алгоритму деятельности</p>

14/12		Удельная теплота сгорания	1	т	<p>Научиться понимать смысл физической величины удельная теплота сгорания топлива. находить по таблицам значения удельной теплоты сгорания топлива; записывать условие и решение задачи в тетради по образцу; самостоятельно осуществлять поиск информации</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> планировать учебное сотрудничество с учителем, сотрудничество со сверстниками в поисках и сборе информации, уметь четко выражать свои мысли</p> <p><b>Регулятивные:</b> формирование целеполагания как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать понятие удельной теплоёмкости, искать и выделять необходимую информацию, структурировать знания</p>
15/13		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1		<p>Научиться различать агрегатные состояния вещества, объяснять различие в их молекулярном строении и характере движения молекул. Решать качественные задачи на плавление и отвердевание, применять основные положения МКТ для объяснения явлений плавления и отвердевания, читать графики измерения плавления и отвердевания</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь организовать учебное сотрудничество с уч-ся и учителем, работать индивидуально и в группе находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивания интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий в рамках предложенных условий и требований</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения способа действий и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
16/14		Удельная теплота	1	ФО. т	<p>Научиться формули-</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в</p>

		плавления.			<p>ровать понятие «удельная теплота плавления»; самостоятельно осуществлять поиск информации</p> <p>Научить находить по табл. удельной теплоты плавления вещества, решать качественные и расчетные задачи с применением формулы: <math>Q = \lambda m</math></p>	<p>диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формировать целеполагания и прогнозирование.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>
17/15		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.	1		<p>Научиться качественные задачи с применением понятий испарения и конденсации</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> выявление проблемы, уметь осознанно планировать и регулировать свою деятельность, владеть устной и письменной речью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность учебных действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выдвигать и обосновывать гипотезы, обозначать проблемы и находить пути их решения, анализировать объекты с целью выделения из признаков</p>
18/16		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	<b>ФО, ЛР</b>	<p>Научиться определять влажность воздуха; определять относительную влажность по таблице; находить в учебнике необходимые для решения задачи данные. Владеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объек-</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат с способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий</p> <p><b>Познавательные:</b> контролировать и оценить процесс и результаты деятельности</p>

					тивными реалиями жизни	
19/17		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1		Научиться отличать кипение от испарения, определять по таблицам температуры кипения, решать качественные задачи с применением понятия кипения	<b>Коммуникативные:</b> эффективно добывать знание и приобретать соответствующее умение при взаимодействии со сверстниками. <b>Регулятивные:</b> формировать умение правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи <b>Познавательные:</b> формировать умения самостоятельно провести эксперимент и наблюдения, сделать вывод, самостоятельно оценить собственный результат
20/18		Решение задач	11		Овладеть умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни	<b>Коммуникативные:</b> эффективно добывать знания и приобретать соответствующие умения при взаимодействии со сверстниками. <b>Регулятивные:</b> формировать умение правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения экспериментальной задачи
21/19		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1		Научиться применять изученные тепловые процессы для объяснения работы тепловых двигателей	<b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной точностью. <b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение.
22/20		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1		Научиться понимать физический смысл понятия КПД; решать качественные и количественные задачи на КПД	<b>Коммуникативные:</b> уметь письменно с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> планировать и прогнозировать результат. <b>Познавательные:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания.

23\21		Решение задач. Подготовка к к/р			Научиться делать выводы; применять формулы в соответствии с процессом	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, уметь слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь системно мыслить, сознавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач</p>
24/22		К/р 1 «Тепловые явления»	1	<b>КР</b>	Научится использовать приобретенные умения на практике	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
<b>Раздел 2. Электрические явления (27 ч)</b>						
25/1		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Работа над ошибками	1		Научиться производить электризацию тел трением	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостаточную информацию с помощью чтения текста учебника</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему.</p>

26/2		Электроскоп. Электрическое поле	1		<p>Научиться отличать проводники от изоляторов, пользоваться электроскопом</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> выразить с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу, добывать недостаточную информацию с помощью чтения текста учебника</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и пре-образовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему.</p>
27/3		Делимость электрического заряда. Строение атомов	1		<p>Научиться анализировать результаты опытов деления зарядов и делать выводы, решать качественные задачи; схематически изображать строение «простейших» атомов</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в паре, корректировать и оценивать действия партнера.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.</p> <p><b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты, уметь оценивать полученный результат, создавать, применять и пре-образовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач</p>
28/4		Объяснение электрических явлений	1	<b>ФО</b>	<p>Научиться объяснения электризации трением, применять знания о видах трения и способах его измене-</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> выразить с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к</p>



					<p>ния на практике, объяснять электризацию тел при соприкосновении, анализировать их и делать выводы</p>	<p>преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.  <b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта</p>
29/5		Проводники, полупроводники, и непроводники электричества	1		<p>Научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.  <b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.  <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе работы над ошибками</p>
30/6		Электрический ток. Источники электрического тока	1		<p>Научиться объяснить причину наличия или отсутствия тока в простых цепях. Собирать простые цепи</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.  <b>Регулятивные:</b> осознание самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.  <b>Познавательные:</b> объяснять физические процессы изучения давления и выполнения исследовательского эксперимента.</p>
31/7		Электрическая цепь и её составные части. Правила техники безопасности при работе с электрическими цепями	1		<p>Научиться объяснить причину наличия или отсутствия тока в простых цепях. Собирать простые цепи</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки.  <b>Регулятивные:</b> осознание самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.  <b>Познавательные:</b> объяснять физические процессы изучения давления и выполнения исследовательского эксперимента.</p>

32/8		Электрический ток в металлах. Действие электротока. Направление тока	1		Научиться объяснять причину наличия или отсутствия тока. Проводить исследовательский эксперимент по определению действия электрического тока, делать выводы	<b>Коммуникативные:</b> использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с целью планирования, контроля и самооценки. <b>Регулятивные:</b> осознание самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические процессы изучения давления и выполнения исследовательского эксперимента.
33/9		Сила тока. Единицы силы тока	1		Научиться определять направление тока в цепи; измерять силу тока в цепи с помощью амперметра, решать задачи на применение формулы: $I=q/t$	<b>Коммуникативные:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. <b>Регулятивные:</b> планировать и прогнозировать результат <b>Познавательные:</b> решать задачи разными способами, выбирать наиболее эффективные методы решения, применять полученные знания
34/10		Амперметр. Измерение силы тока.	1	ЛР	Проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы, делать выводы	<b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. <b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия. <b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закрепить и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов
35/11		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1		Научиться измерять напряжение на концах проводника с помощью вольтметра, решать задачи на применение: $U=A/q$ ; переходить от одних единиц напряжения к	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснить физические явления, процессы, связи и отношения в ходе выполнения к/р и последующей самопроверки

					другим	
36/12		Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	1	ЛР	Научиться решать задачи на зависимость между напряжением и силой тока, определять силу тока или напряжение по графику зависимости между этими величинами, переходить от одних единиц измерения сопротивления к другим	<p><b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.</p> <p><b>Познавательные:</b> преобразовывать информацию из одного вида в другой</p>
37/13		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1		Научиться применять знание математики в виде решения уравнений. Овладеть научным подходом к решению различных задач. Решать задачи на зависимость между напряжением и силой тока, определять силу тока или напряжения по графику зависимости между этими величинами, переходить от одних единиц сопротивления к другим	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p><b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов.</p>

38/14		Зависимость сил тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1		Формулировать закон Ома, строить вольт-амперную характеристику проводника	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p> <p><b>Регулятивные:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действия.</p> <p><b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов.</p>
39/15		Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	1	ФО, Т	Научиться решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления с применением формулы закона Ома для участка цепи $I=U/R$ , определять по графику зависимости силы тока от напряжения сопротивление проводника, с помощью вольтметра и амперметра измерять сопротивление	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с помощью вопросов</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий самокоррекции, составлять план решения задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять существенные характеристики объекта и классифицировать их</p>
40/16		Реостаты.	1	ЛР	Научиться пользоваться реостатом	<p><b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, добывать недостающую информацию с помощью вопросов.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы</p>

					для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, уметь строить высказывание, формулировать проблему
41/17		Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра	1		<p>Научиться вычислять атмосферное давление, объяснять изменение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли, делать вывод</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.  <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозирование.  <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи</p>
42/18		Последовательное соединение проводников	1		<p>Научиться решать расчетные задачи на применение формул последовательного соединения проводников. Собирать простые электрические цепи с последовательным соединением проводников, измерять в них силу тока и напряжение</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группах, корректировать и оценивать действия сверстников.  <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые исправления.  <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты</p>
43/19		Параллельное соединение проводников	1		<p>Научиться вычерчивать схемы параллельного соединения проводников, решать задач с применением формул параллельного соединения проводников. Собирать простые цепи с парал-</p> <p><b>Коммуникативные:</b> уметь выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью, рационально планировать свою работу, получать недостающую информацию с помощью вопросов.  <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки.</p>

					лельным соединением проводников, измерять силу тока и напряжение.	<b>Познавательные:</b> искать информацию, формировать смысловое чтение, закреплять и при необходимости корректировать изученные способы действий, понятий и алгоритмов
44/20		Решение задач	1		Научится решать задачи с применением формул параллельного соединения проводников. Собирать простые цепи с параллельным соединением проводников, измерять силу тока и напряжение.	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. <b>Регулятивные:</b> осознать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в ходе выполнения к/р и последующей самопроверки
45/21		Работа и мощность электрического тока	1	<b>КР</b>	Научится решать задачи на вычисление работы электрического тока. По электросчетчику определять значение работы электрического тока; работать с текстом учебника.	<b>Коммуникативные:</b> выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с чтения текста учебника. <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки. <b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта, строить высказывания, формулировать проблему
46/22		Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	1		Научится доказывать существование выталкивающей силы, действующей на тело,	<b>Коммуникативные:</b> уметь выявить проблемы, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения <b>Регулятивные:</b> выделять и осознавать уч-ся та, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит

					погруженное в жидкость или газ, основываясь на законе Паскаля; приводить примеры, доказывающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике	усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала <b>Познавательные:</b> уметь анализировать и систематизировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы
47/23		Нагревание проводника электрическим током Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания	1		Научиться объяснять причину нагревания проводника при протекании тока, решать качественные и расчетные задачи на применение закона Джоуля-Ленца	<b>Коммуникативные:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, работать в группе, корректировать и оценивать действия сверстников. <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые исправления. <b>Познавательные:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты
48/24		Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1		Научиться опытным путем тепловое действие тока Научиться объяснять короткое замыкание	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозирование. <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи
49/25		Решение задач.	1	т	Научиться решать за-	<b>Коммуникативные:</b> уметь организовать учебное

		Подготовка к контрольной работе			дачи по теме «Электрические явления», «Сила тока», «Напряжение», «Сопротивление» записывать формулы, оформлять решение задач в тетради	сотрудничество с уч-ся и учителем, работать индивидуально и в группе, находить компромисс и разрешать конфликты на основе согласования позиций и отстаивание интересов, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований <b>Регулятивные:</b> ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения результата и способа действий с эталоном с целью обнаружения отличий и отклонений от него. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий, формировать рефлексию способов и условий действий, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности
50/26		К/р 2 «Электрические явления»	1	<b>КР</b>	Научится использовать приобретенные умения экспериментатора по практике	<b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации <b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. <b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности
51/27		Конденсатор. Работа над ошибками	1	<b>т</b>	Корректировать ошибки при выполнении к/р	<b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него. <b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности



Раздел 3. Электромагнитные явления (6 ч)						
52\1		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	ФО, т	Научиться отличать магнитное от электрического поля; изображать линии магнитного поля прямого тока, катушки с током полосового магнита.	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступления в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозировать. <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно-следственные связи
53/2		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Л/р 9 «Сборка электромагнита и его испытание»	1	ЛР	Научиться собирать электромагнит	<b>Коммуникативные:</b> уметь выявить проблему, инициативно сотрудничать в доске и сборе информации для ее разрешения <b>Регулятивные:</b> выделять и осознавать учащимся то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала <b>Познавательные:</b> уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы
54/3		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	ФО	Формирование у учащегося целостного представления об основных положениях изученных тем; собирать простейший электромагнит и определять его полюса с помощью магнитной стрелки Научиться определять полюса постоянного магнита с помощью магнитной стрелки; определять магнитные полюса	<b>Коммуникативные:</b> формировать представление о материальности мира <b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать учащегося то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень материала <b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, структурировать знания

					Земли	
55/4		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	ЛР	Научиться собирать электродвигатель, объяснять его работу по модели Научиться собирать электродвигатель, объяснять его работу по модели, делать выводы	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции <b>Познавательные:</b> уметь системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач
56/5		Устройство электроизмерительных приборов. Подготовка к контрольной работе	1		Научиться применять условия равновесия рычага в практических целях – подъем и перемещение груза; определять плечо груза, решать графические задачи	<b>Коммуникативные:</b> формировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено уч-ся, и того, что еще неизвестно <b>Познавательные:</b> выделять и формулировать познавательную цель, искать и выделять необходимую
57/6		К/р 3 «Электромагнитные явления»	1	КР		
<b>Раздел 4. Световые явления (8 ч)</b>						
58/1		Источники света. Распространение света	1		Научиться отличать искусственные источники света от естественных. Решать качественные задачи	<b>Коммуникативные:</b> уметь выражать с достаточной полнотой и точностью свои мысли, рационально планировать свою работу в группе, получать недостающую информацию с помощью вопросов. <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции, составлять план решения экспериментальной задачи, самостоятельно исправлять ошибки. <b>Познавательные:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы

						для решения учебных и познавательных задач, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта
59/2		Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало	1	ФО	Научиться строить изображения предметов в плоском зеркале, решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света. Научиться приводить примеры применения подвижного и неподвижного блока на практике, сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков, делать выводы	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>
60/3		Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы	1	ФО, СР	Научиться строить ход лучей при переходе света из одной прозрачной среды в другую. Научиться изображать ход «удобных» лучей в собирающей линзе, строить изображение предметов в тонкой линзе, решать задачи на вычисление оптической силы линзы, практически определять фокусное расстояние	<p><b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы, уметь строить продуктивное взаимодействие со сверстниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.</p> <p><b>Познавательные:</b> формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p>

					яние собирающей линзы	
61/4		Изображение, да- ваемая линзой	1	ФО, ПДЗ	Научиться решать за- дачи на вычисление оптической линзы, практически опреде- лять фокусное рассто- яние и оптическую силу линзы	<b>Коммуникативные:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы <b>Регулятивные:</b> формировать целеполагание и прогнозирование. <b>Познавательные:</b> уметь самостоятельную выде- лять познавательную цель, устанавливать при- чинно-следственные связи
62/5		Получение изоб- ражения при помощи линзы. Глаз и зрение	1	ЛР	Понимать физический смысл понятия энергия, научиться различать потенциаль- ную и кинетическую энергию; научиться воспроизводить зна- ния и навыки в кон- кретной деятельности	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодо- лению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
63/6		Решение задач. Подготовка к контрольной ра- боте	1	Т	Научиться приводить примеры перехода энергии из одного вида в другой, приме- нять полученные зна- ния при решении за- дач	<b>Коммуникативные:</b> формировать представление о материальности мира <b>Регулятивные:</b> осуществлять контроль в форме сравнения способа действия и его результата с за- данным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, вносить необходимые дополне- ния и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта, осознавать уча-ся то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала <b>Познавательные:</b> анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные свя- зи, строить логическую цепь рассуждений, структу-

						риковать знания
64/7		К/р 4 «Световые явления»		КР		
65/8		Видимое движение светил			Корректировать ошибки, допущенные в к/р	
<b>Повторение (3 ч)</b>						
66/1		Повторение курса физики 8 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе	1	ФО	Научиться применять полученные знания при выполнении к/р	<b>Коммуникативные:</b> формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов <b>Регулятивные:</b> осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции. <b>Познавательные:</b> объяснять физические явления, процессы, связи и отношения
67/2		Повторение курса физики 8 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе	1		Научиться применять полученные знания при выполнении к/р	
68		Работа над ошибками			Научиться применять полученные знания при выполнении к/р	

**Календарно-тематическое планирование по физике для 9 класса на 2021-2022 учебный год**

№	Дата	Тема урока	Кол	Виды и	Планируемые результаты обучения
---	------	------------	-----	--------	---------------------------------

п/п	план/ факт		-во ча- сов	формы контро- ля	предметные	Метапредметные (регулятивные, познавательные, комму- никативные)
<b>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</b>						
1/1		Материальная точка. Система отсчета	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей;</li> <li>- определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;</li> <li>- обосновывать возможность замены тележки ее моделью - материальной точкой - для описания движения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Готовность к равноправному сотрудничеству, соблюдению норм и требований школьной жизни;</li> <li>- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;</li> <li>- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;</li> <li>- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> </ul>
2/2		Перемещение. Определение координаты движущегося тела	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Определять модули и проекции векторов на координатную ось;</li> <li>- записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</li> <li>- отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>- знание основных принципов и правил отношения к природе;</li> <li>- владение основами социально-критического мышления;</li> <li>- ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием;</li> </ul>
3/3		Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты</li> <li>- доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;</li> <li>- строить графики зависимости <math>v_x = v_x(t)</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- потребность в самовыражении и самореализации;</li> <li><u>Метапредметные результаты обучения:</u></li> <li>- структурируют знания, строят логические цепи рассуждений;</li> <li>- устанавливают причинно-следственные</li> </ul>

					<p>Объяснять физический смысл понятий: средняя скорость, мгновенная скорость;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры неравномерного движения;</li> <li>- записывать формулу для определения средней скорости;</li> <li>- применять формулу средней скорости</li> </ul> $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t} \quad \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$ <p>для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные.</p>	<p>связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выражают структуру задачи разными средствами;</li> <li>- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;</li> <li>- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;</li> <li>- составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения;</li> <li>- планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;</li> <li>- учатся аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- работают в группе;</li> </ul>
4/4		Решение задач по теме «Равномерное и неравномерное движение»	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать расчетные и качественные задачи по теме прямолинейное неравномерное движение;</li> </ul>	
5/5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;</li> <li>- приводить примеры равноускоренного движения;</li> <li>- записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;</li> <li>- применять формулы</li> </ul> $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$ $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; \quad a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t} \quad a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ <p>для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные</p>	
6/6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать формулы</li> </ul> $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t \quad \vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$ $v_x = v_{0x} + a_x t \quad v_x = v_{0x} + a_x t$ <p>читать и строить графики зависимости</p>	

		График скорости			$v_x = v_x(t)$ ; - решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул	
7/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	СР	- Решать расчетные задачи с применением формулы $s_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ - приводить формулу $s_x = \frac{v_0 + v_x}{2} t$ к виду $s_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$ - доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + s_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$	
8/8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	ФО	- 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.	
9/9		Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1	ЛР	- Пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; - определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; - представлять результаты измерений и	



					<p>вычислений в виде таблиц и графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по графику определять скорость в заданный момент времени;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	
10/10		<b>Контрольная работа № 1 "Законы движения тел"</b>	1	КР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать расчетные и качественные задачи по теме прямолинейное равноускоренное движение;</li> </ul>	
11/11		Относительность движения	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;</li> <li>- сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</li> <li>- приводить примеры, поясняющие относительность движения</li> </ul>	<p><u>Личностные результаты обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Готовность к равноправному сотрудничеству, соблюдению норм и требований школьной жизни;</li> <li>- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;</li> <li>- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;</li> <li>- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;</li> <li>- отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>- знание основных принципов и правил отношения к природе;</li> <li>- владение основами социально-критического мышления;</li> <li>- ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием;</li> <li>- потребность в самовыражении и самореализации;</li> </ul>
12/12		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать проявление инерции;</li> <li>- приводить примеры проявления инерции;</li> <li>- решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона</li> </ul>	
13/13		Второй закон Ньютона	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать второй закон Ньютона в виде формулы;</li> <li>- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона</li> </ul>	
14/14		Третий закон Ньютона	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</li> <li>- записывать третий закон Ньютона в виде формулы;</li> <li>- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона</li> </ul>	
15/15		Деформация и силы упругости.		СР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры упругих и неупругих деформаций;</li> </ul>	

		Закон Гука			<ul style="list-style-type: none"> <li>- записывать закон Гука в виде формулы <math>F = k\Delta l</math>.</li> <li>- применять закон Гука для решения задач</li> </ul>	<p><u>Метапредметные результаты обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурируют знания, строят логические цепи рассуждений;</li> <li>- устанавливают причинно-следственные связи;</li> <li>- выражают структуру задачи разными средствами;</li> <li>- выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами;</li> <li>- выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи;</li> <li>- составляют план и определяют последовательность действий, оценивают достигнутый результат, осознают качество и уровень усвоения;</li> <li>- планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;</li> <li>- учатся аргументировать свою точку зрения;</li> <li>- работают в группе;</li> </ul>
16/16		Сила трения. Трение покоя и трение скольжения.		ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Различать трение покоя и трение скольжения.</li> <li>- применять формулу для вычисления модуля силы трения скольжения <math>F_{тр} = \mu \cdot N</math> для решения задач</li> </ul>	
17/17		Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил»		ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять полученные знания для решения задач.</li> </ul>	
18/18		Свободное падение тел	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве;</li> <li>- делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести</li> </ul>	
19/19		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</li> <li>- сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;</li> <li>- измерять ускорение свободного падения;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	
20/20		Закон всемирного тяготения	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения</li> </ul>	
21/21		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	СР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Из закона всемирного тяготения вывести формулу</li> </ul> $g = \frac{GM_3}{r^2}$	
22/22		Прямолинейное	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры прямолинейного</li> </ul>	

		и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью			и криволинейного движения тел; - называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; - вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{ц} = \frac{v^2}{R}$ $a_{ц} = \frac{v^2}{R}$	
23/23		Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	1	ФО	- Решать расчетные и качественные задачи по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	
24/24		<b>Контрольная работа № 2 "Законы взаимодействия тел"</b>		КР	Применение полученных знаний при решении задач.	
25/25		Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	ФО	- Давать определение импульса тела, знать его единицу; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса	
26/26		Реактивное движение. Ракеты	1	ФО	- Наблюдать и объяснять полет модели ракеты	
27/27		Механическая работа и мощность		СР	- Вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы - вычислять мощность по известной работе;	

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;</li> <li>- анализировать мощности различных приборов;</li> <li>- выражать мощность в различных единицах;</li> </ul>	
28/28		Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема о кинетической энергии.		ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>- приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;</li> </ul>	
29/29		Закон сохранения механической энергии	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;</li> </ul>	
30/30		<b>Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"</b>	1	КР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять полученные знания к решению задач</li> </ul>	
<b>Механические колебания и волны. (10 часов)</b>						
1		Колебательное движение. Свободные колебания.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять колебательное движение по его признакам;</li> <li>- приводить примеры колебаний;</li> <li>- описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников;</li> <li>- измерять жесткость пружины или резинового шнура</li> </ul>	<p><u>Личностные результаты обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Готовность к равноправному сотрудничеству;</li> <li>- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;</li> <li>- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> </ul>
2		Величины, характеризующие колебательное движение. <b>Практическая работа «Наблюдение зависимо-</b>	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Называть величины, характеризующие колебательное движение;</li> <li>- записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;</li> <li>- проводить <u>практическую работу</u> по выяснению зависимости периода колебаний пружинного маятника от <math>m</math> и <math>k</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с общекультурным наследием России и общемировым культурным наследием;</li> <li>- потребность в самовыражении и самореализации;</li> <li>- позитивная моральная самооценка;</li> <li>- доброжелательное отношение к</li> </ul>

		<i>сти периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости»</i>			- наблюдать зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы груза.	окружающим; - знание правил поведения в чрезвычайной ситуации; - устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива. <u>Метапредметные результаты обучения:</u> - Выделяют и формулируют познавательную цель, устанавливают причинно-следственные связи; - выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; - составляют целое из частей, осуществляют поиск и выделение необходимой информации; - выполняют операции со знаками и символами; - анализируют условия и требования задачи;
3		- Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити	1	ЛР	- Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе;	- проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности; - ориентируются и воспринимают тексты разных стилей; - составляют план и определяют последовательность действий; - оценивают достигнутый результат; - работают в группе, устанавливают рабочие отношения. учатся эффективно сотрудничать, аргументировать свою точку зрения; - вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью.
4		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	ФО	- Объяснять причину затухания свободных колебаний; - называть условие существования незатухающих колебаний - Объяснять, в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних	
5		Распространение колебаний в среде. Волны	1	ФО	- Различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть характеризующие волны физические величины	
6		Длина волны. Скорость рас-	1	ФО	- Называть величины, характеризующие упругие волны;	

		пространения волн			- записывать формулы взаимосвязи между ними	
7		Источники звука. Звуковые колебания Высота, тембр и громкость звука	1	СР	- Называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; - приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости от амплитуды колебаний источника звука	
8		Распространение звука. Звуковые волны	1	ТЕСТ	- Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры	
9		Отражение звука. Звуковой резонанс	1	ФО	- Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты	
10		<b>Контрольная работа № 4 "Механические колебания и волны. Звук"</b>	1	КР	- Применять знания к решению задач	
<b>Электромагнитные явления (9 часов)</b>						
1		Магнитное поле	1	ФО	- Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	
2		Направление тока и направление линий его	1	ФО	- Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; - определять направление электриче-	

		магнитного поля			ского тока в проводниках и направление линий магнитного поля	
3		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	ТЕСТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять правило левой руки;</li> <li>- определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле;</li> <li>- определять знак заряда и направление движения частицы</li> </ul>	
4		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции <math>B</math> магнитного поля с модулем силы <math>F</math>, действующей на проводник длиной <math>l</math>, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока <math>I</math> в проводнике;</li> <li>- описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции</li> </ul>	
5		Явление электромагнитной индукции.	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы</li> </ul>	
6		<b><u>Лабораторная работа № 4</u></b> <i>«Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1	ЛР	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;</li> <li>- анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	
7		Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	ФО	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;</li> <li>- объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;</li> </ul>	

					- применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	
8		Явление самоиндукции	1	СР	- Наблюдать и объяснять явление самоиндукции	
9		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	ФО	- Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении	

### Строение атома и атомного ядра (11 часов)

1		Радиоактивность. Модели атомов	1	ФО	- Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния $\alpha$ -частиц строения атома	
2		Радиоактивные превращения атомных ядер	1	ФО	- Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	
3		Экспериментальные методы исследования частиц -	1	СР	- Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе - Измерять мощность радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;	



					- работать в группе (парами).	
4		Открытие протона и нейтрона	1	ФО	- Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций	
5		Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	ФО	- Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа	
6		Энергия связи. Дефект масс	1	СР	- Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс	
7		Деление ядер урана. Цепная реакция -	1	ЛР	- Описывать процесс деления ядра атома урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; - называть условия протекания управляемой цепной реакции	
8		Ядерный реактор. Атомная энергетика -	1	ФО	- Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	
9		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада -	1	ФО	- Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;	
10		Термоядерная реакция. Решение задач.	1	ЛР	- Называть условия протекания термоядерной реакции; - приводить примеры термоядерных реакций; - работать в группе	
11		<b>Контрольная работа № "Строение ато-</b>	1	КР	- применять знания к решению задач	

		<i>ма и атомного ядра"</i>				
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>						
1		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	ФО	- Наблюдать фотографии небесных объектов; - называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; - приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток.	<u>Личностные результаты обучения:</u> - сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; - убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
2		Большие планеты Солнечной системы	1	ФО	- Анализировать фотографии планет, сравнивать планеты земной группы, планеты-гиганты.	- уважение к творцам науки и техники; - отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
3		Малые тела Солнечной системы	1	ФО	- Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; - ценностное отношение друг к другу, учителю, результатам обучения.
4		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1	ФО	- Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; - называть причины образования пятен на Солнце, анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней.	<u>Метапредметные результаты обучения:</u> - Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, знаки); - выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи, выражают структуру задачи различными средствами; - структурируют знания; - работают в группе, описывают содержание совершаемых действий; - проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывают помощь и поддержку одноклассникам.
5		Строение и эволюция Вселенной	1	ТЕСТ	- Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; - объяснять, в чем проявляется не стационарность Вселенной; - записывать закон Хаббла.	
<b>Резерв времени (3 часа)</b>						
1		Обобщение и систематизация знаний по теме	1	ФО	- Применять полученные знания при решении задач;	

		«Законы движения и взаимодействия тел»				
2		Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны. Звук»»	1	ФО	- Применять полученные знания при решении задач;	
3		Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитные явления»	1	ФО	- Применять полученные знания при решении задач;	