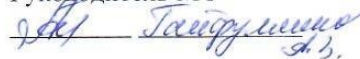


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 122 имени Ж. А. Зайцевой» Московского района г. Казани

**Рассмотрено**

Руководитель МО



Протокол заседания МО №1  
от «31» августа 2021г

**Согласовано**

Заместитель директора по УР

 С.В. Белова

от «31» августа 2021г

**Утверждено**

Директор гимназии

 О.А. Тигина

Приказ № 185  
от «31» августа 2021г



**Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
основного общего образования**

Составители:

Учитель Рамазанова Г.С.

Первая квалификационная категория

Учитель Коновалова Е.А.

Принято на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2021г

## Содержание

1. Планируемые результаты.
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

**Планируемые результаты изучения физики:  
7 класс**

Название разделов	Планируемые результаты		
	личностные	предметные	метапредметные
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, чувство патриотизма;</li> <li>сформировать самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых;</li> <li>сформировать познавательные интересы и творческие способности при изучении физических приборов и способов измерения физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема);</li> <li>научиться самостоятельно приобретать знания о способах измерения физических величин и практической значимости изученного материала;</li> <li>использовать экспериментальный метод исследования;</li> <li>уважительно относиться друг к другу и к учителю.</li> </ul>	<p>обучающийся научится:</p> <p>соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации;</p> <p>проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</p> <p>использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</p> <p><i>обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <p><i>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i></p> <p><i>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</i></p> <p><i>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></p> <p><i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников</i></p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>овладеть навыками постановки целей, планирования;</p> <p>научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании);</p> <p>овладеть эвристическими методами при решении проблем (переход жидкости в пар или в твердое состояние и переход вещества из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое);</p> <p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о длине, объеме, времени, температуре;</p> <p>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний при определении цены деления и объема, постановки цели, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; о создателях современных технологических приборов и устройств;</p> <p><i>Познавательные:</i></p> <p>формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин;</p> <p>формировать умения воспринимать, перерабатывать и воспроизводить информацию в словесной и образной форме;</p> <p>формировать навыки самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием Интернета, справочной литературы для подготовки презентаций;</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p>

		<p><i>информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. использовать полученные навыки измерений в быту; понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</i></p>	<p>развивать монологическую и диалогическую речь; уметь выражать свои мысли, слушать собеседника, понимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; научиться работать в паре при измерении длины, высоты, частоты пульса; уметь работать в группе.</p>
<p>Первоначальные сведения о строении вещества</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес к предмету, убежденность в познаваемости природы, самостоятельность в приобретении практических умений;</li> <li>• сформировать интеллектуальные и творческие способности, развивать инициативу;</li> <li>• сформировать способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;</li> <li>• сформировать ценностные отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• научиться пользоваться экспериментальным методом исследования при измерении размеров малых тел;</li> <li>• принимать и обосновывать решения, самостоятельно оценивать результаты своих действий;</li> <li>• сформировать убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологий.</li> </ul>	<p>обучающийся научится:</p> <p>понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</p> <p>ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.</p> <p>понимать роль эксперимента в получении научной информации; проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема; применять знания о строении вещества и молекулы на практике;</p> <p>обучающийся получит возможность научиться:</p>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел;</li> <li>• овладеть эвристическими методами решения проблем, навыками объяснения явления диффузии;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о взаимодействии молекул на примере изменения формы тела при растяжении и сжатии упругого тела, об агрегатном состоянии вещества на Земле и планетах Солнечной системы;</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между моделями (модель броуновского движения, молекулы воды, кислорода) и реальными объектами;</li> <li>• уметь предвидеть</li> </ul>

		<p>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.</p>	<p>возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать и перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе</li> </ul>
<p>Взаимодействие тел</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о механическом движении, о взаимодействии тел, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к</li> </ul>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;</li> </ul>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в</li> </ul>

	<p>другу, к учителю, к результатам обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулировать использование экспериментального метода использования при изучении равномерного и неравномерного движения, скорости движения тел;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механического движения, взаимодействия тел;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> </ul>	<p>окружающем мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> <li>• овладеть эвристическими методами решения проблем;</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о взаимодействии тел с помощью Интернета;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> <li>• овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительных таблиц;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать</li> </ul>
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</li> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</li> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного</li> </ul>	<p>собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	---

характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух*



		<p>сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> <li>• 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;</li> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием</li> </ul>	
--	--	--	--

		<i>математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i>	
Давление твердых тел, жидкостей и газов	<ul style="list-style-type: none"> <li>сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний о давлении твердых тел, жидкостей и газов, практические умения;</li> <li>сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>использовать экспериментальный метод исследования при изучении давления;</li> <li>уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении давления твердых тел, жидкостей и газов;</li> </ul>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;</li> <li>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать</li> </ul>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений;</li> <li>овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ;</li> <li>научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>отбирать и анализировать информацию о давлении твердых тел, жидкостей, газов с помощью Интернета;</li> <li>научиться оценивать результаты своей деятельности;</li> <li>уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>развивать монологическую и диалогическую речь;</li> </ul>

		<p>реальность полученного значения физической величины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;</li> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</li> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>
--	--	--	---

		<p>опыт и формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</li> <li>• понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p><i>информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i></li> <li>• <i>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; приводить примеры использования возобновляемых источников энергии;</i></li> <li>• <i>различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.);</i></li> <li>• <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></li> </ul>	
<p>Работа и мощность. Энергия</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний, практические умения;</li> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• стимулировать использование экспериментального метода использования</li> </ul>	<p>Обучающийся научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;</li> <li>• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила,</li> </ul>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний на основании личных наблюдений, практического опыта;</li> <li>• овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных</li> </ul>

	<p>при изучении простых механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;</li> </ul>	<p>кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;</li> <li>• распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</li> <li>• ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать</li> </ul>	<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета;</li> <li>• уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;</li> <li>• уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>
--	---	--	---

		<p>установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.</li> <li>• проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</li> <li>• проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</li> <li>• анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</li> <li>• понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознать ценность</li> </ul>	
--	--	--	--

		<p>научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> <li>• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм</li> </ul>	
--	--	---	--



		<p>экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии);</li> <li>• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки</li> </ul>	
<p>Обобщающее повторение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;</li> <li>• уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении работы, мощности, энергии;</li> </ul>		<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;</li> </ul> <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму;</li> <li>• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</li> <li>• ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</li> <li>• отбирать и анализировать информацию о скорости движения тел с помощью Интернета;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• развивать монологическую и диалогическую речь;</li> <li>• уметь воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию;</li> <li>• уметь работать в группе.</li> </ul>

## 8 класс

Название разделов	Планируемые результаты		
	личностные	предметные	метапредметные
1. Тепловые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</li> <li>убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.</li> </ul>	<p><b><i>Обучающиеся научатся</i></b> <b><u>Воспроизводить:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>значение физических величин и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.</li> <li>назначение физических приборов: линейка, секундомер, термометр;</li> <li>определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;</li> <li>определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.</li> <li>закон сохранения энергии в тепловых процессах</li> <li>график фазовых переходов для любых веществ.</li> </ul> <p><b><u>Приводить примеры:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;</li> <li>физических терминов: молекула, атом, вещество, материя;</li> <li>связи между температурой и скоростью движения молекул;</li> </ul> <p><b><u>Научатся:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>объяснять постоянство температуры при фазовых переходах</li> <li>измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.</li> <li>приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> <li>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;</li> <li>выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;</li> </ul>

		<p>погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах.</li> </ul> <p><b>Обучающиеся получают возможность научиться</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>соотносить физические явления и теории, их объясняющие;</li> <li>использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.</li> <li>понимать значимость последовательности методов изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.</li> <li>объяснять роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения</li> <li>объяснять принципы работы тепловых двигателей.</li> <li>характеризовать глобальную проблему – тепловые двигатели и окружающая среда – и роль физики в решении этой проблемы.</li> </ul>	
<p>2. Электрические явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся</li> <li>приобретение положительного эмоционального</li> </ul>	<p>Обучающиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Воспроизводить:</li> <li>значение физических величин и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;</li> <li>назначение физических приборов: амперметр, вольтметр,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.</li> <li>формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;</li> <li>развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника,</li> </ul>

	<p>отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</li> </ul>	<p>омметр.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула</li> <li>• графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.</li> <li>• различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.</li> <li>• Описывать:</li> <li>• наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое.</li> <li>• различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.</li> <li>• Объяснять:</li> <li>• существование различных видов носителей электрического тока;</li> <li>• зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.</li> <li>• суть короткого замыкания.</li> <li>• устройство электронагревательных приборов.</li> <li>• Научатся:</li> <li>• определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;</li> <li>• решать задачи на виды соединений проводников;</li> <li>• чертить электрические схемы цепей.</li> <li>• решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.</li> <li>• классифицировать различные виды</li> </ul>	<p>понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;</li> <li>• выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;</li> <li>•</li> </ul>
--	--	--	--

		<p>соединений элементов электрических цепей.</p> <p><b>Обучающиеся получают возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять устройство и принцип работы амперметра и вольтметра;</li> <li>• строить графики вольт - амперных характеристик проводника;</li> <li>• находить проявление теплового действия тока в быту и технике;</li> <li>• планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;</li> <li>• использовать теоретические методы научного познания;</li> <li>• решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников</li> </ul>	
<p>3. Электромагнитные явления</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>• формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;</li> <li>• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся</li> <li>• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</li> </ul>	<p>Обучающиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспроизводить:</li> <li>• назначение физических приборов: компас, магнитная стрелка;</li> <li>• правила пользования магнитной стрелкой;</li> <li>• изображение магнитного поля прямого тока и катушки;</li> <li>• изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,</li> <li>• правила буравчика, правой руки и левой руки.</li> <li>• определение понятия магнитное поле;</li> <li>• Объяснять:</li> <li>• объяснять магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.</li> <li>• определять полюса катушки, по которой протекает ток;</li> <li>• приводить примеры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;</li> <li>• организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроля;</li> <li>• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;</li> <li>• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.</li> </ul>

		<p>направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать качественные задачи.</li> </ul> <p><b>Учащиеся получают возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;</li> <li>• характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: вещество, поле;</li> <li>• планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;</li> <li>• решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле.</li> </ul>	
4.Световые явления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</li> <li>• формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;</li> <li>• убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</li> <li>• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</li> <li>•</li> </ul>	<p>Обучающиеся научатся</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспроизводить:</li> <li>• значение физических величин и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;</li> <li>• суть закона отражения и закона преломления света;</li> <li>• суть явления преломления и отражения;</li> <li>• получение изображений в зеркале;</li> <li>• получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;</li> <li>• получения изображений в глазе человека.</li> <li>• Научатся:</li> <li>• объяснять назначение физических приборов: линзы, зеркала;</li> <li>• приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;</li> <li>• строить изображения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.</li> <li>• формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;</li> <li>• развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>• овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>• приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> <li>• понимание различий</li> </ul>

		<p>на чертеже;  <b>Обучающиеся получают возможность научиться:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять устройство и действие перископа;</li> <li>• планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;</li> <li>• использовать теоретические методы научного познания.</li> </ul>	<p>между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
--	--	---	---

### 9 класс

Наименование разделов	Планируемые результаты обучения		
	Предметные	Метапредметные	Личностные
Законы взаимодействия и движения тел	<p><u>Выпускники научатся:</u></p> <p>Определять перемещение тела.</p> <p>Различать путь, перемещение, траекторию.</p> <p>Различать, на примерах, является тело материальной точкой или нет.</p> <p>Описывать движение по его графику и аналитически.</p> <p>Определять скорость и перемещение.</p> <p>Решать основную задачу механики для различных видов движения.</p> <p>Доказывать на примерах относительность движения.</p> <p>Рассчитывать характеристики равноускоренного движения.</p> <p>Рассчитывать ускорение свободного падения.</p> <p>Определять характеристики равномерного движения тела по окружности.</p> <p>Определять ИСО, объяснять явления, связанные с явлением инерции.</p>	<p>Уметь выделять главное, различать.</p> <p>Уметь представлять информацию графически.</p> <p>Уметь работать по образцу.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи. Уметь применять теоретические знания на практике.</p> <p>Уметь обобщать, анализировать.</p> <p>Логическое мышление,</p> <p>Уметь составлять рассказ по плану.</p> <p>Уметь составлять конспект.</p> <p>Умение работать самостоятельно.</p> <p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p>Убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;</p>

	<p>Определять силу.  Определять силы взаимодействия двух тел.  Объяснять природные явления, связанные с силами всемирного тяготения.  Объяснять реактивное движение и его применение.  <u>Выпускники получают возможность научиться:</u>  Характеризовать системную связь между понятиями: движение, сила.  Выводить формулу первой космической скорости.  Объяснять концепцию построения и принцип работы многоступенчатой ракеты  Объяснять условия применения физической модели – замкнутая система, и условия применения закона сохранения импульса.</p>	<p>от эталона Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Работают в группе</p>	
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<p><u>Выпускники научатся:</u>  Приводить примеры колебательного движения.  Выяснять условия возникновения и существования колебаний.  Описывать превращение энергии при свободных колебаниях.  Различать различные виды механических колебаний.  Рассчитывать период колебаний.  Описывать колебания по графику.  Различать типы волн.  Рассчитывать длину и скорость волны.  <u>Выпускники получают возможность научиться:</u>  Строить график, выводить уравнение гармонического колебания.  Различать определение и условие резонанса.  Владеть приемами прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе</p>	<p>Уметь выделять главное, сравнивать, различать.  Уметь анализировать.  Уметь выделять существенное.  Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.  Формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;  развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.  Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</p>



	<p>полученных теоретических выводов и доказательств.</p> <p>Решать практико-ориентированные качественные физические задачи по теме резонанс.</p>		
<p>Электромагнитное поле</p>	<p><u>Выпускники научатся:</u></p> <p>Пользоваться правилом буравчика и графически изображать магнитное поле.</p> <p>Объяснять применение силы Лоренца.</p> <p>Объяснять явления, связанные с явлением электромагнитной индукции.</p> <p>Решать задачи на расчет силы Ампера и силы Лоренца.</p> <p>Объяснять вид интерференционной картины в монохроматическом свете.</p> <p><u>Выпускники получают возможность научиться:</u></p> <p>Объяснять устройство и принцип работы громкоговорителя, электроизмерительных приборов.</p> <p>Доказывать универсальность основных закономерностей волновых процессов для волн любой природы.</p>	<p>Уметь составлять конспект.</p> <p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь анализировать, интерпретировать.</p> <p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь применять теорию на практике.</p> <p>Уметь делать выводы.</p> <p>Уметь сравнивать.</p> <p>Уметь обобщать.</p> <p>Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Работают в группе.</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;</p> <p>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</p>
<p>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</p>	<p><u>Выпускники научатся:</u></p> <p>Доказывать сложность строения атома; объяснять модель атома водорода по Бору.</p> <p>Объяснять свойства излучения.</p> <p>Объяснять работу счетчиков.</p> <p>Объяснять применение ядерной энергии и ядерного излучения.</p> <p>Рассчитывать энергию связи и дефект масс.</p> <p><u>Выпускники получают возможность научиться:</u></p> <p>Рассчитывать энергетический выход ядерных реакций.</p> <p>Характеризовать глобальную проблему –</p>	<p>Уметь выделять главное.</p> <p>Уметь работать самостоятельно.</p> <p>Уметь работать с дополнительной литературой.</p> <p>Уметь делать выводы.</p> <p>Уметь интерпретировать.</p> <p>Уметь обобщать, анализировать.</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p>Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.</p> <p>Мотивация</p>

	ядерной энергетики – и роль физики в решении этой проблемы.		образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.
Строение вселенной	<p><u>Выпускники научатся:</u> Интерпретировать понятия: Гео- и Гелиоцентрическая система мира, система Земля – Луна, планеты земной группы, планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы, звезды, двойные и кратные звезды, «Наша Галактика», межзвездный газ и пыль, звездные скопления, квазары, черные дыры, скопления галактик.</p> <p><u>Выпускники получают возможность</u> иметь представление о физико-химических характеристиках звезд; о структуре и масштабе «Солнечной системы»; о структуре и масштабе «Нашей галактики»; о структуре и масштабе «Вселенной».</p> <p>Понимать и представлять место человека во «Вселенной» и значимость ее изучения</p>	<p>Уметь составлять конспект. Уметь работать самостоятельно. Уметь выделять главное. Уметь делать выводы. Уметь сравнивать. Уметь обобщать. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Работают в группе</p> <p>в</p>	<p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода. Приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;</p>

### Содержание курса физики: 7 класс

#### **Введение**

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физика и техника.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **Взаимодействие тел**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

#### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

#### **Перечень лабораторных работ.**

##### Лабораторные работы:

- №1 Определение цены деления измерительного прибора
- №2 Измерение размеров малых тел
- №3 Измерение массы тела на рычажных весах
- №4 Измерение объема тела
- №5 Определение плотности вещества твердого тела
- №6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром
- №7 Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы.
- №8 Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость
- №9 Выяснение условий плавания тела в жидкости
- №10 Выяснение условий равновесия рычага
- №11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

## **8 класс**

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

### **Изменение агрегатных состояний вещества**

Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота сгорания. Преобразования энергии в тепловых машинах. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## Электрические явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Электрическая цепь и её составные части. Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление проводников. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

## Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

## Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света. Преломление света. Линзы. Изображения, даваемые линзой. Оптическая сила линзы.

## **Перечень лабораторных работ:**

### Лабораторные работы:

- №1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
- №2 Измерение удельной теплоемкости твердого тела
- №3 Измерение влажности воздуха
- №4 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
- №5 Измерение напряжения на различных участках цепи
- №6 Регулирование силы тока реостатом
- №7 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
- №8 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе
- №9 Сборка электромагнита и испытание его действия
- №10 Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)
- №11 Получение изображения при помощи линзы

## **9 класс**

### Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

### Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники

звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

### **Электромагнитное поле**

Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное 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. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядра урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

### **Строение вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

### **Перечень лабораторных работ:**

#### **Лабораторные работы:**

- №1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
- №2 Измерение ускорения свободного падения
- №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины
- №4 Изучение явления электромагнитной индукции
- №5 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания
- №6 Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков
- №7 Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа
- №8 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

## **3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

### 7 класс

№	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов
1.	Введение	7
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3.	Взаимодействие тел	21
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19
5.	Работа и мощность. Энергия.	13
6.	Обобщающее повторение	4
	Итого	70

### 8 класс

№	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов
1.	Тепловые явления	27
2.	Электрические явления	26
3.	Электромагнитные явления	4
4.	Световые явления	9
5.	Обобщающее повторение	4
	Итого	70

## 9 класс

№	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов
1.	Законы взаимодействия и движения тел.	39
2.	Механические колебания и волны. Звук.	13
3.	Электромагнитное поле.	23
4.	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	12
5.	Строение вселенной	5
6	Обобщающее повторение	5
7	Повторение	5
	Итого	102

В данном документе  
пронумеровано,  
прошнуровано и скреплено  
печатью 31 стр

директор гимназии 122

Тигина О.А.



*Тигина*