

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Дорогорская средняя школа Мезенского района»

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР  М.В.Жидких «30» августа 2021 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ «Дорогорская средняя школа» А.В.Бацлавкина Приказ № _____ от «_____» _____ 2021 г.</p> 
---	---

## Рабочая программа

### по учебному предмету «Физика»

Уровень образования: основное общее образование 7-9 классы

Количество часов в 7 классе – 2 часа в неделю; 68 часов

Количество часов в 8 классе – 2 часа в неделю; 68 часов

Количество часов в 9 классе – 3 часа в неделю; 99 часов

Количество часов за период обучения: 235 часов.

Срок реализации программы: 2021-2022 уч. год.

Учитель: Лочехина Ольга Владимировна

Квалификационная категория: первая

Программа разработана в соответствии с

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
- основной общеобразовательной программой школы;
- примерной образовательной программой по физике;
- на основе программы по физике для 7-9 классов. Базовый уровень.  
/авт.–сост. Е. М. Гутник, А. В. Перышкин /

с. Дорогорское

2021 г

Структура программы:

1. Титульный лист
2. Пояснительная записка
3. Учебно-тематическое планирование.
4. Календарно-тематическое планирование.
5. Планируемые предметные результаты освоения предмета.

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по предмету «Физика» для основной школы составлена в соответствии с:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ)
2. Требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);
3. Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 «23290».
4. Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с Требованиями к результатам ООО, представленными в ФГОС.
5. Авторской программы по предмету «Физика» 7-9 классы, под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкин.
6. Учебного плана МБОУ «Дорогорская средняя школы Мезенского района» на 2020 - 2021 уч. г.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях. Физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- 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 освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила

становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

- Регулятивные: физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
- Коммуникативные: в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи. Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

Предлагаемый учебно-методический курс также обеспечивает интеграцию в физику информационных технологий. Предполагается, что в расписании курса физики может иметь постоянное место компьютерный урок в специально оборудованном классе, где может происходить работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по физике, созданного на основе учебников по данному курсу (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>).

Эти же ресурсы (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>) могут быть использованы и на обычном уроке в обычном классе, при наличии специально оборудованного учительского места.

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

## 2. Учебно-тематическое планирование

7 класс 2 часа в неделю, всего - 68 ч.

Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ	РС	Формирование УУД
Физика и физические методы изучения природы	4	1			<p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять и формулировать цель деятельности на уроке.</li> <li>– Ставить учебную задачу.</li> <li>– Учиться составлять план и определять последовательность действий.</li> <li>– Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.</li> <li>– Учиться работать по предложенному учителем плану.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.</li> <li>– Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.</p> <p><b>Познавательные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.</li> <li>– Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).</li> <li>– Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.</li> <li>– Перерабатывать полученную информацию: делать</li> </ul>
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	1	
Взаимодействие тел	20	4	2	3	
Давление твердых тел и жидкостей	22	2	2	2	
Работа и мощность	12	2	1	1	
Подведение итогов учебного года	4		1		
Всего	68	10	7	7	

					<p>выводы в результате совместной работы всего класса.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.</li> <li>– Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).</li> <li>– Слушать и понимать речь других.</li> <li>– Читать и пересказывать текст.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.</li> <li>– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.</p>
--	--	--	--	--	--

Основные виды деятельности	Планируемые результаты
<b>Физика и физические методы изучения природы</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объясняет, описывает физические явления, отличает физические явления от химических;</li> <li>-проводит наблюдения физических явлений, анализирует и классифицирует их, различает методы изучения физики;</li> <li>- измеряет расстояния, промежутки времени, температуру;</li> <li>- обрабатывает результаты измерений;</li> <li>- определяет цену деления шкалы измерительного цилиндра;</li> <li>- определяет объем жидкости с помощью измерительного цилиндра;</li> <li>- переводит значение физических величин в СИ;</li> <li>- находит цену деления любого измерительного прибора, представляет результаты измерения в виде таблиц;</li> <li>- работает в группе;</li> <li>- анализирует результаты, делает выводы</li> <li>-выделяет основные этапы развития физической науки и называет имена выдающихся ученых</li> <li>- определяет место физики как науки, делает выводы в развитии физической науки и ее достижениях;</li> <li>- составляет план презентации</li> </ul>	<p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения</li> <li>- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности</li> <li>- анализировать свойства тел</li> </ul> <p><b>Учащийся получит возможность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</li> </ul>
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение</li> <li>- схематически изображает молекулы воды и кислорода;</li> <li>- определяет размер малых тел</li> <li>-измеряет размеры малых тел методом рядов, различает способы измерения размеров малых тел;</li> <li>- представляет результаты измерений в виде таблиц;</li> <li>-выполняет исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делает выводы;</li> <li>- работает в группе</li> <li>- объясняет явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</li> <li>- приводит примеры диффузии в окружающем мире;</li> <li>- наблюдает процесс образования кристаллов;</li> </ul>	<p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения</li> <li>- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности</li> <li>-анализировать свойства тел, явления и процессы</li> </ul> <p><b>Учащийся получит возможность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>-проводит и объясняет опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</li> <li>-наблюдает и исследует явления смачивания и несмачивания тел, объясняет данные явления на основании знаний о взаимодействия молекул</li> <li>-объясняет свойства газов, жидкостей и твердых тел</li> <li>-приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике</li> </ul>	<p>сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>
<p><b>Взаимодействие тел</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определяет траекторию движения тела;</li> <li>- переводит основную единицу пути в км, мм, см;</li> <li>- различает равномерное и неравномерное движение;</li> <li>- доказывает относительность движения тела</li> <li>- рассчитывает скорость тела;</li> <li>- выражает скорость в км/ч, м/с;</li> <li>- анализирует таблицу скоростей движения некоторых тел;</li> <li>- определяет среднюю скорость движения заводного автомобиля</li> <li>- представляет результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков</li> <li>-приводит примеры проявления явления инерции в быту;</li> <li>-объясняет явление инерции;</li> <li>-описывает явление взаимодействия тел;</li> <li>- объясняет опыты по взаимодействию тел и делает выводы</li> <li>-устанавливает зависимость изменения скорости движения тел от его массы;</li> <li>-работает с текстом учебника, выделяет главное, систематизирует и обобщает полученные сведения</li> <li>-взвешивает тело на учебных весах и с их помощью определяет массу тела;</li> <li>-применяет и вырабатывает практические навыки работы с приборами, работает в группе</li> <li>- определяет плотность вещества;</li> <li>-анализирует табличные данные</li> <li>- применяет полученные знания к решению задач, анализирует результаты</li> <li>- графически, в масштабе изображает силу и точку ее приложения;</li> <li>-анализирует опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делает выводы</li> <li>-приводит примеры проявления тяготения в окружающем мире;</li> <li>-работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения,</li> </ul>	<p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения</li> <li>- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности</li> <li>- анализировать свойства тел, явления и процессы</li> <li>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение</li> <li>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость</li> <li>- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;</li> <li>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы.</li> </ul>

<p>делает выводы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находит точку приложения и указывает направление силы тяжести;</li> <li>-работает с текстом учебника, систематизирует и обобщает сведения о явлении тяготения, делает выводы</li> <li>- приводит примеры видов деформации, объясняет причины возникновения силы упругости</li> <li>-графически изображает силу упругости, показывает точку приложения и направление ее действия</li> <li>- рассчитывает вес тела;</li> <li>- определяет вес тела по формуле</li> <li>- градуирует пружину;</li> <li>-получает шкалу с заданной ценой деления;</li> <li>-измеряет силу с помощью силомера, медицинского динамометра, работает в группе</li> <li>- графически изображает силу и точку ее приложения в выбранном масштабе</li> <li>- экспериментально находит равнодействующую двух сил;</li> <li>-анализирует результаты опытов и делает выводы;</li> <li>-рассчитывает равнодействующую</li> <li>-измеряет силу трения;</li> <li>-называет способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>-применяет знания о видах трения и способах его изменения на практике</li> <li>-применяет знания из курса математики, географии, биологии к решению задач</li> </ul>	<p><b>Учащийся получит возможность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.</li> </ul>
<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приводит примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</li> <li>-вычисляет давление по формуле;</li> <li>-проводит исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делает выводы</li> <li>- отличает газы по их свойствам от твердых тел и жидкости;</li> <li>-анализирует результаты эксперимента по изучению давления газа, делает выводы</li> <li>-объясняет причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;</li> <li>-анализирует опыт по передаче давления и объясняет его результаты</li> <li>-выводит формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</li> </ul>	<p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;</li> <li>- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности;</li> <li>- анализировать свойства тел, явления и процессы;</li> <li>- распознавать физические явления и объяснять</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- работает с текстом учебника и составляет план проведения опытов</li> <li>- вычисляет массу воздуха;</li> <li>-сравнивает атмосферное давление на различных высотах от поверхности земли;</li> <li>-объясняет влияние атмосферного давления на живые организмы;</li> <li>-применяет знания из курсов географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления</li> <li>-вычисляет атмосферное давление;</li> <li>-объясняет измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли</li> <li>- доказывает, основываясь на основе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;</li> <li>-приводит примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;</li> <li>-выводит формулу для определения выталкивающей силы;</li> <li>-анализирует опыты с ведром Архимеда;</li> <li>-объясняет причины плавания тел.</li> </ul>	<p>на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел.</p> <p><b>Учащийся получит возможность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</li> </ul>
<p><b>Работа и мощность. Энергия.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Вычисляет механическую работу;</li> <li>-определяет условия, необходимые для совершения механической работы</li> <li>-вычисляет мощность по известной работе;</li> <li>-приводит примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;</li> <li>-выражает мощность в различных единицах;</li> <li>-проводит исследование мощности, технических устройств, делает выводы</li> <li>- применяет условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;</li> <li>-определяет плечо силы;</li> <li>-решает графические задачи</li> <li>-приводит примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> <li>-сравнивает действие подвижного и неподвижного блока;</li> <li>-работает с текстом учебника;</li> <li>-анализирует опыты, делает выводы</li> <li>- приводит примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</li> <li>- работает с текстом учебника;</li> <li>- приводит примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих</li> </ul>	<p><b>Учащийся научится</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения</li> <li>- выполнять измерения физических величин с учетом погрешности</li> <li>- анализировать свойства тел, явления и процессы</li> <li>- описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с</li> </ul>

<p>одновременно и потенциальной и кинетической энергией; - участвует в обсуждении презентаций и докладов</p>	<p>другими величинами.</p> <p><b>Учащийся получит возможность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</li> <li>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);</li> <li>- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</li> </ul>
--	--

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
<b>Физика и физические методы изучения природы 4 ч</b>			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.		
2	Физические величины. Измерение физических величин.		
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.		

4	Л/р № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».			
<b>Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч</b>				
5	Строение вещества. Молекулы.			
6	Л/р № 2 «Измерение размеров малых тел».			
7	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.			
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.			
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.			
10	Обобщение темы "Строение вещества" Контрольная работа №1.			
<b>Взаимодействие тел 20ч</b>				
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.			
12	Скорость. Единицы скорости.			
13	Расчёт пути и времени движения.			
14	Расчёт пути и времени движения. Решение задач.			
15	Инерция. Взаимодействие тел.			
16	Масса тела. Единицы массы.			
17	Измерение массы тела на весах. Л/р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».			
18	Плотность вещества.			
19	Л/р № 4 «Измерение объёма тела». Л/р № 5 «Определение плотности твёрдого тела».			

20	Расчёт массы и объёма тела по его плотности			
21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Решение задач.			
22	К/р № 2 «Взаимодействие тел».			
23	Сила.			
24	Явление тяготения. Сила тяжести.			
25	Сила упругости. Закон Гука.			
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.			
27	Динамометр. Л/р № 6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром».			
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.			
29	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.			
30	Обобщение темы. Контрольная работа №3			
<b>Давление твердых тел и жидкостей 22ч</b>				
31	Давление. Единицы давления.			
32	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.			
33	Давление газа.			
34	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.			
35	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.			
36	Сообщающиеся сосуды.			

37	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.			
38	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			
39	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.			
40	Манометры.			
41	Поршневой жидкостный насос.			
42	Гидравлический пресс.			
43	Обобщение темы "Давление" К/р № 4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».			
44	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
45	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.			
46	Архимедова сила.			
47	Архимедова сила. Решение задач.			
48	Л/р № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».			
49	Плавание тел.			
50	Л/р № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».			
51	Плавание судов. Воздухоплавание.			
52	К/р № 5 «Архимедова сила».			
<b>Работа и мощность 12 ч</b>				
53	Механическая работа. Единицы работы.			
54	Мощность. Единицы мощности.			
55	Мощность. Решение задач.			

56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.			
57	Момент силы.			
58	Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку.			
59	Л/р № 9 «Выяснения условия равновесия рычага».			
60	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.			
61	Коэффициент полезного действия механизма.			
62	Л/р № 10 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».			
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.			
64	К/р № 6 «Работа и мощность. Энергия».			
<b>Итоговое повторение 4 ч</b>				
65	Итоговое повторение.			
66	Промежуточная аттестация. Контрольная работа №7			
67	Анализ итоговой к/р			
68	Зачёт по формулам.			

8 класс 2 часа в неделю, всего - 68 ч.

№	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ	РС	Формирование УУД
1	Тепловые явления	23	3	2	4	<p><b>Регулятивные УУД:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.</li> <li>– Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.</li> <li>– Учиться планировать учебную деятельность на уроке.</li> <li>– Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.</li> <li>– Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.</li> </ul> <p>Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.</p>
2	Электромагнитные явления	29+5	7	3	2	
3	Оптические явления	10	1	1	1	
4	Итоговое повторение	1	-	1		
	Всего	68	11	7	7	

					<p><b><u>Познавательные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.</li><li>– Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.</li><li>– Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.</li><li>– Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).</li><li>– Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.</li></ul> <p>Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии</p> <p><b><u>Коммуникативные УУД:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).</li><li>– Слушать и понимать речь других.</li><li>– Выразительно пересказывать текст.</li><li>– Вступать в беседу на уроке и в жизни.</li></ul> <p>Средством формирования этих действий</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.</li> <li>– Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).</li> </ul> <p>Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.</p>
--	--	--	--	--	--

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Основные виды деятельности	Дата	
			план	факт
<b>Тема 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)</b>				
1/1	Техника безопасности. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Различать тепловые явления;</li> <li>- анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул;</li> <li>- наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;</li> <li>- приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении</li> </ul>		
2/2	Способы изменения внутренней энергии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;</li> <li>-перечислять способы изменения внутренней энергии;</li> <li>-приводить примеры изменения внутренней</li> </ul>		

		энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; -проводить опыты по изменению внутренней энергии		
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	— Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; — приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы		
4/4	Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и в технике.	— Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; — анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; — сравнивать виды теплопередачи		
5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	— Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; — работать с текстом учебника — Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; — анализировать табличные данные; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ		
6/6	Теплообмен. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении		
7/7	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры"	— Разрабатывать план выполнения работы; — определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; — объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; анализировать причины погрешностей измерений		
8/8	Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	— Разрабатывать план выполнения работы; — определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; — объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; -анализировать причины погрешностей измерений		
9/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	— Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; -приводить примеры экологически чистого топлива		

10/10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</li> <li>— приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;</li> <li>— систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы</li> </ul>		
11/11	Обобщающее повторение по теме «Тепловые явления»	Применять знания к решению задач		
12/12	Контрольная работа №1 "Тепловые явления"	Применять знания к решению задач		
13/13	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Различные агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры агрегатных состояний вещества;</li> <li>— Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел;</li> <li>— отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов;</li> <li>— проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;</li> </ul> <p>работать с текстом учебника</p>		
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания;</li> <li>— рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации;</li> <li>— объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений</li> </ul>		
15/15	Решение задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Определять количество теплоты;</li> <li>— получать необходимые данные из таблиц;</li> </ul> <p>применять знания к решению задач</p>		
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;</li> <li>— приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы</p>		
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Работать с таблицей 6 учебника;</li> <li>— приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;</li> <li>— рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;</li> </ul>		

		проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы		
18/18	Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	— Находить в таблице необходимые данные; рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования		
19/19	Относительная влажность воздуха и ее измерение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 “Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра”	— Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; — измерять влажность воздуха; работать в группе		
20/20	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	— Объяснять принцип работы и устройство ДВС; приводить примеры применения ДВС на практике		
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	— Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; — приводить примеры применения паровой турбины в технике; сравнивать КПД различных машин и механизмов		
22/22	Повторение темы “Тепловые явления”	Применять знания к решению задач		
23/23	Контрольная работа № 2 «Тепловые явления»	Применять знания к решению задач		
<b>Тема 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 часов)</b>				
24/1	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов		
25/2	Электроскоп. Электрическое поле.	— Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; — пользоваться электроскопом; определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу		
26/3	Делимость электрического заряда. Строение атома.	— Объяснять опыт Иоффе—Милликена; — доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; — объяснять образование положительных и отрицательных ионов; — применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; работать с текстом учебника		
27/4	Объяснение электризации тел. Проводники, полупроводники и непроводники электричества	— Объяснять электризацию тел при соприкосновении; устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное		

		<p>при соприкосновении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;</li> <li>— приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового Диода;</li> </ul> <p>наблюдать работу полупроводникового диода</p>		
28/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять устройство сухого гальванического элемента;</li> </ul> <p>приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p>		
29/6	Электрическая цепь и ее составные части	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Собирать электрическую цепь;</li> <li>— объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи;</li> <li>— различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;</li> </ul> <p>работать с текстом учебника</p>		
30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике;</li> <li>— объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока;</li> </ul> <p>работать с текстом учебника</p>		
31/8	Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;</li> <li>— рассчитывать по формуле силу тока;</li> </ul> <p>выражать силу тока в различных единицах</p>		
32/9	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Включать амперметр в цепь;</li> <li>— определять цену деления амперметра и гальванометра;</li> <li>— чертить схемы электрической цепи;</li> <li>— измерять силу тока на различных участках цепи;</li> </ul> <p>работать в группе</p>		
33/10	Электрическое напряжение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Выражать напряжение в кВ, мВ;</li> <li>— анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;</li> </ul> <p>рассчитывать напряжение по формуле</p>		
34/11	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Определять цену деления вольтметра;</li> <li>— включать вольтметр в цепь;</li> <li>— измерять напряжение на различных участках</li> </ul>		

		<p>цепи;</p> <p>чертить схемы электрической цепи</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— анализировать результаты опытов и графики;</li> </ul> <p>собирать электрическую цепь, пользоваться вольтметром</p>		
35/12	Электрическое сопротивление проводников.	<p>Строить график зависимости силы тока от напряжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— объяснять причину возникновения сопротивления;</li> </ul>		
36/13	Закон Ома для участка цепи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;</li> <li>— записывать закон Ома в виде формулы;</li> <li>— решать задачи на закон Ома;</li> </ul> <p>анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице</p>		
37/14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника;</li> </ul> <p>вычислять удельное сопротивление проводника</p>		
38/15	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Решение задач на закон Ома.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Чертить схемы электрической цепи;</li> </ul> <p>рассчитывать электрическое сопротивление</p>		
39/16	Реостаты. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом".	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Собирать электрическую цепь;</li> <li>— пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи;</li> <li>— работать в группе;</li> </ul> <p>представлять результаты измерений в виде таблиц</p>		
40/17	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 "Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра".	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Собирать электрическую цепь;</li> <li>— измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра;</li> <li>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</li> </ul> <p>работать в группе</p>		
41/18	Последовательное соединение проводников.	<p>Приводить примеры применения последовательного соединения проводников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении</li> </ul>		
42/19	Параллельное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Приводить примеры применения параллельного соединения проводников;</li> </ul> <p>рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении</p>		
43/20	Решение задач по теме «Параллельное и последовательное соединения проводников».	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников;</li> </ul> <p>применять знания к решению задач</p>		

44/21	Контрольная работа № 3	Применять знания к решению задач		
	Работа и мощность электрического тока	— Рассчитывать работу и мощность электрического тока; выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока		
45/22	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.	— Выражать работу тока в Вт • ч; кВт • ч; — измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; работать в группе		
46/23	Нагревание проводников электрическим током	— Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца		
47/24	Конденсатор.	— Объяснять назначения конденсаторов в технике; — объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора		
48/25	Осветительные приборы. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах		
49/26	Решение задач по теме «Электрические явления»	— Применять знания к решению задач		
50/27	Контрольная работа № 4	— Применять знания к решению задач		
52/29	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение знаний по теме «Электрические явления»			
<b>Тема 3. МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5часов)</b>				
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	— Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; — объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; приводить примеры магнитных явлений		
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	— Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; — приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе		
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных	— Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;		

	магнитов. Магнитное поле Земли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;</li> </ul> <p>описывать опыты по намагничиванию веществ</p>		
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения;</li> <li>— перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;</li> <li>— собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);</li> <li>— определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;</li> </ul> <p>работать в группе</p>		
57/5	Контрольная работа №5 по теме «Магнитные явления»	Применять знания к решению задач		
<b>Тема 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (10 часов)</b>				
58/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Источники света. Прямолинейное распространение света	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдать прямолинейное распространение света;</li> <li>— объяснять образование тени и полутени;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени</p>		
59/2	Видимое движение светил	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы;</li> </ul> <p>используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет</p>		
60/3	Отражение света. Законы отражения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдать отражение света;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения</p>		
61/4	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;</li> </ul> <p>строить изображение точки в плоском зеркале</p>		
62/5	Преломление света. Закон преломления света.	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Наблюдать преломление света;</li> <li>— работать с текстом учебника;</li> </ul> <p>проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы</p>		
63/6	Линзы. Изображения, даваемые линзами	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Различать линзы по внешнему виду;</li> </ul> <p>определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение</p>		
64/7	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</li> <li>— анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц;</li> </ul> <p>работать в группе</p>		

65/8	Решение задач на построение в линзах.	Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		
66/9	Глаз и зрение. Очки. Фотографический аппарат.	— Объяснять восприятие изображения глазом человека; применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения		
67/10	Контрольная работа № 6 “Световые явления”			
68/1	Повторение пройденного за курс физики 8 класса. Итоговая контрольная работа.			

9 класс 3 часа в неделю, всего - 102 ч., в том числе резерв-1 час

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ	РС
1.	Механическое движение	15	2	1	1
2.	Законы движения и силы	20	4	2	2
3.	Законы сохранения в механике	9	1	1	
4.	Колебания и волны	10	2	1	2
5.	Атомы и звезды	21	1	1	2
6.	Повторение курса 7-9	27	0	1	
<b>Всего</b>		<b>102</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

### Формирование УУД

#### Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

**Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

<b>Основные виды деятельности</b>	
-----------------------------------	--

## Календарно-тематическое планирование 9 класс

	Название разделов, тем уроков	Кол-во часов		
<b>Повторение – 4 часа</b>				
<b>Законы движения и взаимодействия тел – 34 часа</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1		
2	Перемещение	1		
3	Определение координаты движущегося тела.	1		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		
5	Решение задач по теме: «Определение координаты движущегося тела»	1		
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
7	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение»	1		
8	Графики проекции скорости и ускорения.	1		
9	Проверочная работа по теме «Механическое движение»	1		
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		
12	Самостоятельная работа с тестом «Прямолинейное равноускоренное движение»	1		
13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
14	Решение задач по теме «Основы кинематики» Тест по теме «Основы кинематики»	1		

15	Контрольная работа по теме «Основы кинематики» (административный контроль)	1		
16	Относительность движения.	1		
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
18	Второй закон Ньютона	1		
19	Третий закон Ньютона	1		
20	Решение задач по теме: «Второй и третий закон Ньютона»	1		
21	Свободное падение тел.	1		
22	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»	1		
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
24	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»	1		
25	Закон всемирного тяготения	1		
26	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1		
27	Сила упругости.	1		
28	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью Искусственные спутники Земли	1		
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1		
30	Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса».	1		

31	Самостоятельная работа «Криволинейное движение, ИСЗ» Реактивное движение. Ракеты	1		
32	Закон сохранения механической энергии	1		
33	Решение задач по теме «Основы динамики»	1		
34	Контрольная работа по теме «Основы динамики» (административный контроль)	1		
<b>Механические колебания и волны. Звук- 16 часов</b>				
35	Колебательное движение. Колебательные системы.	1		
36	Величины, характеризующие колебательное движение	1		
37	Решение задач по теме: «Колебательное движение»	1		
38	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1		
39	Математический маятник. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1		
40	Самостоятельная работа по теме: «Колебательное движение»	1		
41	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1		
42	Механические волны. Продольные и поперечные волны	1		
43	Длина и скорость распространения волны	1		
44	Решение задач по теме: «Длина и скорость распространения волны»	1		

45	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
46	Распространение звука. Скорость звука	1		
47	Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» Тест по теме «Звук»	1		
48	Решение задач по теме: « Механические колебания и звук»	1		
49	Тест по теме «Звук»	1		
50	Контрольная работа по теме «Механические колебания и звук»	1		
<b>Электромагнитное поле -26 часов</b>				
51	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1		
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1		
54	Тестирование по теме: « Правило буравчика, правило правой и левой руки»	1		
55	Индукция магнитного поля.	1		
56	Магнитный поток.	1		
57	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1		
58	Явление самоиндукции	1		
59	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		

61	Проверочная работа: « Электромагнитная индукция»	1		
62	Электромагнитное поле.	1		
63	Электромагнитные волны	1		
64	Конденсатор.	1		
65	Колебательный контур.	1		
66	Получение электромагнитных колебаний.	1		
67	Принципы радиосвязи и телевидения	1		
68	Электромагнитная природа света.	1		
69	Тест по теме: « Электромагнитные волны»	1		
70	Преломление света.	1		
71	Дисперсия света.	1		
72	Испускание и поглощение света атомами	1		
73	Линейчатые спектры	1		
74	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		
75	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1		
76	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления» (административный контроль)	1		
<b>Строение атома и атомного ядра -20часов</b>				
77	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1		

78	Модели атомов. Опыт Резерфорда	1		
79	Радиоактивные превращения атомных ядер	1		
80	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		
81	Открытие протона и нейтрона. Состав ядерного ядра	1		
82	Ядерные силы.	1		
83	Энергия связи	1		
84	Дефект масс	1		
85	Решение задач по теме: «Ядерные силы, энергия связи, дефект масс»	1		
86	Самостоятельная работа по теме: « Ядерные силы, энергия связи, дефект масс»	1		
87	Деление ядер урана. Цепная реакция	1		
88	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1		
89	Ядерный реактор. Атомная энергетика	1		
90	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
91	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
92	Термоядерная реакция.	1		

93	Решение задач по теме : «Ядерная реакция»	1		
94	Тестирование по теме « Ядерная физика»	1		
95	Подготовка к итоговой работе	1		
96	Итоговая контрольная работа	1		
Строение и эволюция Вселенной(3 ч)				
97	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
98	Планеты и малые тела Солнечной системы	1		
99	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	1		

## **Предметные результаты ООО Физика**

### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник 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 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;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

### **Механические явления**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда,

период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *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; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий 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, Архимеда и др.);*

- *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.*

**Тепловые явления**

**Выпускник научится:**

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*

- *описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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;*

- *анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;*

- *различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- *решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Электрические и магнитные явления**

**Выпускник научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Квантовые явления**

**Выпускник научится:**

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем,*

*перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

### **Элементы астрономии**

#### **Выпускник научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
  - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
  - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых

информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических

устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от

времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

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

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

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

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

## 7 класс

**Личностными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

#### **Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.**

## 1-й уровень (необходимый)

### Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

### 2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:
- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

## 8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые

формы работы.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

**Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Предметными результатами** изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

### 9-й классы

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

#### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

### **Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются** формирование следующих умений.

**1-й уровень (необходимый)**

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

**2-й уровень (программный)**

**Учащиеся должны уметь:**

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.