

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В основу рабочей программы легли следующие **нормативные документы**:

- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 года №1897;
- Приказ №1577 от 31.12.2015 года «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897»,
- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»,
- Основная образовательная программа основного общего образования на 2021 – 2022 учебный год;
- Примерные программы основного общего образования (базовый уровень) с учетом федерального компонента государственного стандарта общего образования и в соответствии с авторской программой А.В.Перышкина и Г.Я. Мякишева по физике, утвержденные Министерством образования и науки РФ.
- учебный план МБОУ «Школа № 49» на 2021-2022 учебный год,
- календарный учебный график МБОУ «Школа № 49» на 2021-2022 учебный год,
- расписание МБОУ «Школа № 49» на 2021-2022 учебный год.

Рабочая программа ориентирована на следующие учебники:

- Физика 7 класс. : учеб. Для общеобразовател. учреждений / А.В. Перышкин. – 2-е издание., стереотип. – М. : Дрофа, 2013. – 221, [3]с. : ил.
- Физика 8 класс. : учебник / А.В. Перышкин. – 6-е издание., стереотип. – М. : Дрофа, 2018. – 221, [2]с. : ил. – (Российский учебник)
- Физика 9 класс. : учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – 7-е изд. перераб, стереотип. – М. : Дрофа, 2019. – 350, [2]с. : ил. – (Российский учебник)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

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

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Приоритетными целями обучения физики в 5—11 классах являются:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

МЕСТО ПРЕДМЕТА

Место предмета в учебном плане: согласно федерального базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени основного общего образования отводится не менее 210 часов из расчета 2 часов в неделю с 7 по 11 классы.

Выбор учебников 7-8 классов А.В.Перышкина, а в 9 классе А.В.Перышкина и Е.М.Гутник обусловлен тем, что они хорошо зарекомендовали себя на протяжении десятилетий, многие годы учителя города работают в основном по этим учебникам. Для обучения физики в 10-11 классе выбран учебник Г.Я.Мякишев и М.А.Петрова.

Изучение курса физики на протяжении всех лет обучения структурирована на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Для формирования цельной картины реального мира, установления связей явлений между собой, т.е. реализации основных целей обучения – формирование понимания основных физических явлений и их связи с окружающим миром:

- Многоуровневое построение как учебников 7-9 кл. и 10-11 кл., так и календарно-тематического планирования

- Построение календарно-тематического планирования по спирали, с периодическим повторением учебного материала на более высоком уровне
- Заложены уроки-повторения в виде решения более сложных задач, интегрированные уроки, показывающие связи изучаемых явлений с другими учебными предметами
- Предусмотрено проведение практических и демонстрационных уроков с использованием коллекции федеральных электронных образовательных ресурсов.

По учебной программе на изучение предмета «Физика» в 7 классах отводится 70 часов по 2 часа в неделю. В соответствии с учебным календарным графиком школы – 68 часов. Программа реализуется полностью за счет резервного времени.

По учебной программе на изучение предмета «Физика» в 8 классах отводится 70 часов по 2 часа в неделю. В соответствии с учебным календарным графиком школы – 69 ч. Выполнение программы реализуется за счет резервного времени.

По учебной программе на изучение физики в 9 классах отводится 3 часа в неделю. В соответствии с учебным календарным графиком школы – 104 часов.

По учебной программе на изучение предмета «Физика» в 10 классе отводится 3 часа в неделю. В соответствии с учебным календарным графиком школы – 104 ч.

По учебной программе на изучение предмета «Физика» в 11а классе отводится 2 часа в неделю. В соответствии с учебным календарным графиком школы – 68 ч.

ПРИЕМЫ, МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки техники тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика»

7 класс

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.
- 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.

8 класс

- Формирование познавательного интереса в приобретении знаний при изучении тепловых явлений, уверенности в возможности познания природы на примере изучения различных форм движения материи- механической и тепловой.
- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, о практической значимости изученного материала, стимулирование использования экспериментальных методов исследования электрических цепей, развитие интеллектуальных и творческих способностей.
- 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.

9 класс

- Сформировать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в приобретении знаний при изучении механических явлений, развивать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формировать ценностные отношения друг к другу.

- Осознание необходимости приобретения знаний об электромагнитных явлениях, формирование убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества, мотивация учебной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода.

- Осознание необходимости приобретения знаний о строении атома и атомного ядра, формирование самостоятельности при изучении понятий: радиоактивность, энергия связи, дефект масс; формирование убежденности в возможности познания явлений происходящих в микромире, уважения к творцам науки и технике, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета

Класс	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
7 класс	<p>Обучающийся сможет: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, обнаруживать и формулировать проблему; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале; самостоятельно составлять план достижения целей, в котором учитываются условия и средства достижения; работать по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер и др.), прогнозировать альтернативные решения; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий; самостоятельно находить причины своего успеха и неуспеха, находить</p>	<p>Обучающийся сможет: строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; самостоятельно указывать информацию, нуждающуюся в проверке; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; самостоятельно создавать алгоритм для решения учебной задачи; находить в тексте требуемую информацию; определять тему, цель, назначение текста, обнаруживает соответствие между частью текста и его общей идеей; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; понимает тексты различных жанров, соблюдая нормы</p>	<p>Обучающийся сможет: устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его; создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств; выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p>

	<p>способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять рефлексию действий, вносить коррективы в выполнение действий;</p> <p>прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p>	<p>построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);</p> <p>давать определения понятиям по разработанному алгоритму;</p> <p>перерабатывать информацию, преобразовывать ее с выделением существенных признаков явлений и факто;</p> <p>выполняет самостоятельно учебный проект и исследование под руководством учителя;</p> <p>использовать адекватные методы получения знаний (опрос, эксперимент, сравнение);</p> <p>выдвигать гипотезу по решению проблемы, формулировать задачи и представлять результаты проектной работы или исследования; ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.</p>	<p>спользовать информацию с учетом этических и правовых норм.</p>
8 класс	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи, устанавливать целевые приоритеты, обнаруживать и формулировать проблему.</p> <p>самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе выделенных учителем ориентиров действий в новом материале;</p> <p>заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;</p> <p>систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;</p> <p>отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;</p> <p>объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);</p> <p>преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>переводить сложную по составу информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое,</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений.</p> <p>взглянуть на ситуацию с позиции другого, не идти на конфликт при решении вопросов, способствовать продуктивной кооперации;</p> <p>понимает позицию другого, различает в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, теории;</p> <p>обсуждать различные точки зрения и вырабатывать общую позицию;</p> <p>использовать адекватные и разнообразные языковые средства;</p>

	<p>деятельности в рамках предложенных условий и требований; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта; может прогнозировать альтернативные решения; самостоятельно может находить причины своего успеха и неуспеха, находить способы выхода из ситуации неуспеха, осуществлять познавательную рефлексия действий, вносить коррективы в выполнение действий; осуществлять контроль по результату и способу действий; проявлять целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей; самостоятельно находить способы разрешения трудностей; прилагать волевые усилия; демонстрировать приемы регуляции эмоциональных состояний.</p>	<p>и наоборот; выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий и индивидуальных особенностей познавательного стиля; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата; ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; резюмировать главную идею текста; сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты; сопоставляет разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; делать выводы и заключения о намерениях автора или главной мысли текста, делать взаимосвязь информации текста с личным жизненным опытом; осуществлять сравнение,</p>	<p>в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др;</p>
--	--	---	---

		сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Осуществлять логические операции (установление родовых отношений, переход количество-качество и др.)	
9 класс	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.</p> <p>определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p>выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; выстраивать логическую цепь ключевого слова и соподчиненных ему слов; выделять признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выделять явление из общего ряда других явлений; определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений; строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять</p>	<p>Обучающийся сможет:</p> <p>определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; предлагать</p>

	<p>последовательность шагов); выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности; отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и</p>	<p>способ проверки достоверности информации; вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводит объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения); выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные причины/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. обозначать символом и знаком предмет и/или явление; определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме; создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа решения задачи; создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в</p>	<p>альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога. определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и</p>
--	---	--	--

	<p>характеристиками процесса деятельности, по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;</p> <p>сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</p> <p>анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;</p> <p>свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;</p> <p>оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;</p> <p>обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;</p> <p>фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.</p> <p>наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;</p> <p>соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;</p> <p>принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;</p> <p>самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;</p> <p>ретроспективно определять,</p>	<p>соответствии с ситуацией; преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <p>строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;</p> <p>анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</p> <p>находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;</p> <p>устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;</p> <p>резюмировать главную идею текста;</p> <p>преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный);</p>	<p>согласовывать его с собеседником;</p> <p>создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;</p> <p>использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;</p> <p>использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;</p> <p>делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.</p> <p>целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;</p> <p>выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;</p> <p>выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;</p> <p>использовать компьютерные технологии (включая</p>
--	--	---	---

	<p>какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности; демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).</p>	<p>критически оценивать содержание и форму текста.</p>	<p>выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.; использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>
--	--	--	--

Предметные результаты обучения физике в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам.

7 класс

Введение.

- 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; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- понимать роль ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс
- 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.

Первоначальные сведения о строении вещества.

- анализировать свойства тел, физические явления, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- понимать и с объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- экспериментальным методам исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел.
- наблюдать и исследовать физические явления (диффузия, броуновское движение, смачивание и несмачивание), объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;
- выполнять исследовательские эксперименты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, по изменению агрегатного состояния вещества и др., анализировать и делать выводы.

Взаимодействия тел.

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от

массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления

- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- 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
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука);
- 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.

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

- объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел;
- правильно трактовать физический смысл явлений: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- владению экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- пониманию смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- пониманию принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владению способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умению использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

- проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать результаты, делать выводы;
- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

Работа и мощность. Энергия.

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой;
- измерять механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- экспериментальным методам исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.
- приводить примеры практического использования физических знаний о механической работе, мощности, КПД и др.;
- анализировать мощности различных бытовых приборов, проводить исследования мощности технических устройств;
- научиться приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

8 класс

Тепловые явления.

- 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.
- 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- 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 явления

- - понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- - умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;
- - понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- - владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- - владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- - умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- - владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

9 класс

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.

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, α -, β - и γ -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.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

СТРУКТУРА КУРСА

**7 класс (Перышкин А.В.)
(70 часов, 2 часа в неделю)**

I. Введение (4 ч)

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления физического прибора»

II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»

III. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности тела»

Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (19 ч)

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

V. Работа и мощность. Энергия. (16 ч.)

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости»

Повторение и резервное время (4 ч.)

**8 класс (Перышкин А.В.)
(70 часов, 2 часа в неделю)**

I. Тепловые явления. (24 ч)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении е1 при конденсации пара. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха».

II. Электромагнитные явления. (29 ч)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы сила тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное сопротивление проводников. Параллельное сопротивление проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагреваемые приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».

Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра».

Лабораторная работа № 8 «Измерение работы и мощности электрического тока в электрической лампе».

III. Электромагнитные явления. (6 ч)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных

магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводники с током. Электрический двигатель.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита».

IV. Световые явления. (7 ч)

Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 10 «Получение изображения с помощью линзы»

Повторение и резервное время (4 ч.)

9 класс
(70 часов, 3 часа в неделю)

I. Законы взаимодействия и движения тел. (30 ч)

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

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».
Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».

II. Механические колебания и волны. Звук. (16 ч)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы

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

III. Электромагнитное поле. (20 ч)

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (20 ч)

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

V. Строение и эволюция вселенной. (7ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение и резервное время (9 ч.)

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ.

1. Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

2. Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и

аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

4. Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. Орфографические и пунктуационные ошибки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Название ТСО	Кол.
1.	Рабочая станция infa (с CD-ROM)	1
2.	Монитор	1
3.	Колонки	2
4.	Интерактивная доска	1
5.	Проектор	1
6.	Принтер персональный	1
7.	Веб-камера	1
8.	Клавиатура	1
9.	Мышь	1
10.	VAIFAI	1
11.	Рабочая станция infa (без CD-ROM)	1
12.	Монитор	1
13.	Колонки	2
14.	Клавиатура	1
15.	Мышь	1
16.	Графопроектор	1
17.	Таблица «Международная система единиц СИ»	1
18.	Таблица «Шкала электромагнитных волн»	1
19.	Таблица «Траектория движения/Относительность движения»	1
20.	Таблицы «Виды деформаций»	1
21.	Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»	1
22.	Таблица «Физические постоянные»	1
23.	Таблицы «Молекулярно-кинетическая энергия»	1
24.	Таблицы «Термодинамика»	1
25.	Таблицы по курсу физики 10 класса	1
26.	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	1
27.	Методические указания «Электричество»	1

28.	Методические указания «Оптика»	1
29.	Методические указания «Механика»	1
30.	Набор по механике	15
31.	Набор по молекулярной физике и термодинамике	15
32.	Набор по электричеству	15
33.	Набор по оптике	15
34.	Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)	15
35.	Лотки для хранения оборудования	45
36.	Весы учебные с гирями	15
37.	Термометр	15
38.	Цилиндр измерительный (мензурка)	15
39.	Динамометр лабораторный 5Н	15
40.	Калориметр	15
41.	Набор тел по калориметрии	15
42.	Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	15
43.	Набор полосовой резины	15
44.	Амперметр лабораторный АЛШ	15
45.	Вольтметр лабораторный ВЛШ	15
46.	Миллиамперметр МЛШ	15
47.	Набор электроизмерительных приборов постоянного, переменного тока	1
48.	Комплект для практикума по электродинамике	1
49.	Измеритель давления и температуры	1
50.	Источник постоянного и переменного направления (6÷10А)	1
51.	Генератор звуковой частоты	1
52.	Осциллограф	1
53.	Комплект соединительных проводов	1
54.	Штатив универсальный физический	1
55.	Сосуд для воды с прямоугольными стенками (аквариум)	1
56.	Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком	1

57.	Груз наборный на 1 кг	1
58.	Комплект по механике поступательного прямолинейного движения, согласованный с компьютерным измерительным блоком	1
59.	Комплект «Вращение»	1
60.	Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	1
61.	Ведерко Архимеда	1
62.	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	1
63.	Набор тел равной массы и равного объема	1
64.	Машина волновая	1
65.	Прибор для демонстрации давления в жидкости	1
66.	Прибор для демонстрации атмосферного давления	1
67.	Призма наклоняющаяся с отвесом	1
68.	Рычаг демонстрационный	1
69.	Сосуды сообщающиеся	1
70.	Стакан отливной	1
71.	Трибометр демонстрационный	1
72.	Шар Паскаля	1
73.	Наборы по термодинамике, газовым законам и насыщенным парам, согласованные с компьютерным измерительным блоком	1
74.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1
75.	Цилиндры свинцовые со стругом	1
76.	Прибор для демонстрации тепловых явлений, законов молекулярно-кинетической теории и термодинамических начал	1
77.	Прибор для демонстрации процесса диффузии в жидкостях и газах	1
78.	Шар с краном для взвешивания воздуха	1
79.	Трубка Ньютона	1
80.	Набор для исследования электрических цепей постоянного тока	1
81.	Набор для исследования тока в полупроводниках и их технического применения	1
82.	Набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции	1
83.	Набор для изучения движения электронов в электрическом и	1

	магнитном полях и тока в вакууме	
84.	Набор по электростатике	1
85.	Набор для исследования принципов радиосвязи	1
86.	Электрометры с принадлежностями	1
87.	Трансформатор универсальный ТУШ	1
88.	Источник высокого напряжения	1
89.	Султаны электрические	1
90.	Маятники электростатические (пара)	1
91.	Палочки из стекла, эбонита	1
92.	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	1
93.	Звонок электрический демонстрационный	1
94.	Комплект полосовых, дугообразных магнитов	1
95.	Стрелки магнитные на штативах	2
96.	Прибор для изучения правила Ленца	1
97.	Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях	1
98.	Комплект по волновой оптике на основе графопроектора	1
99.	Набор спектральных трубок с источником питания	1
100.	Набор по измерению постоянной Планка с использованием лазера	1
101.	Компьютерный измерительный блок	1
102.	Набор датчиков (температуры, давления, влажности, расстояния, ионизирующего излучения, магнитного поля)	1
103.	Осциллографическая приставка	1
104.	Секундомер	1
105.	Барометр-анероид	1
106.	Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями	1
107.	Манометр жидкостный демонстрационный	1
108.	Термометр жидкостный	1
109.	Функциональный генератор сигналов для демонстрационных экспериментов и практикума ФГ-100	1
110.	Высоковольтный источник регулируемого напряжения 0...30 КВ – двупольный ВИДН-30	1

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебники

1. Перышкин А.В. «Физика 7», Дрофа, 2013 г.
2. Перышкин А.В. «Физика 8», Дрофа, 2013 г.
3. Перышкин А.В., Гутник Е.М. «Физика 9», Дрофа, 2013 г.
4. Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова «Физика 10», Дрова, 2020 г.
5. Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова «Физика 11», Дрофа, 2020 г.

Сборники задач

1. Лукашик «Сборник задач по физике 7-9 класс», Просвещение, 2010 г.
2. Рымкевич «Сборник задач по физике 9-11 класс», Дрофа, 2011 г.
3. Генденштейн, Кирик, Гельфгат, Непомиев «Сборник задач по физике 10 кл.», Илекса, 2013 г.
4. Генденштейн, Кирик, Гельфгат, Непомиев «Сборник задач по физике 11 кл.», Илекса, 2013 г.

Дидактический материал

1. А.Е.Марон, Е.А.Марон. «Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика 7 класс». Спб, «Виктория плюс», 2009.
2. Е.А.Марон. «Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика 8 класс». Спб, «Виктория плюс», 2009.
3. А.Е.Марон. «Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика 9 класс». Спб, «Виктория плюс», 2009.
4. С.А.Соколова. «Физика. 10 класс. 60 диагностических вариантов». М., «Национальное образование», 2012.
5. В.А.Грибов. «ЕГЭ-2014: Физика: самое полное издание типовых вариантов заданий». М., АСТ Астрель, 2014.
6. Г.А.Бендриков и др. «Физика. Сборник задач (с решениями)». М., «Оникс 21 век», 2002.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года) 4 ч											
Физика и физические методы изучения природы											
1	1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	Наука. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. <i>Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.</i> Материя, вещество, физическое тело.	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (тело, вещество, материя). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.			§1,2,3 Л. №12
2	2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. Погрешность.	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Описывают известные свойства тел, соответствующие им величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.			§4,5 Упр.1(1)

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
3	3	Лабораторная работа № 1	Лабораторная работа № 1 "Определение цены деления измерительного прибора"	Урок развивающего контроля и рефлексии	Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Учатся работать в группе			Повторить §4,5 Подготовить сообщение об ученых.
4	4	Физика и мир, в котором мы живем.	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	Урок общеметодологической направленности	Выступают с сообщениями по теме урока.	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми			§6, итоги главы
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение	Урок открытия нового знания.	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения			§7,8,9
6	2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	Урок открытия нового знания.	Наблюдают и объясняют явление диффузии	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают	Принимают и сохраняют познавательную	Имеют навыки конструктивного общения,			§10, Л. 66

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
						и делают выводы	цель, четко выполняют требования познавательной задачи	взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь			
7	3	Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»	Л/р №2 «Измерение размеров малых тел»	Урок развивающего контроля и рефлексии.	Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.	Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль			§10
8	4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	Урок общеметодологической направленности	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы			§11, Л. 74, 80
9	5	Агрегатные состояния вещества.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	Урок общеметодологической направленности.	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			§12,13, итоги главы, Л. 77-79

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
10	6	Контрольная работа №1 Первоначальные сведения о строении вещества	Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	<i>Урок развивающего контроля</i>	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения			Повторить §7-13
11	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	Механическое движение. Траектория. Путь.. Равномерное и неравномерное движение Скалярные и векторные величины. Единицы пути	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Изображают траектории движения тел. Определяют траекторию движения. Учатся различать равномерное и неравномерное движение. Переводить основную единицу пути в км, мм, см,	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений			§14,15 Л. 99, 101

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
					дм.						
12	2	Скорость. Единицы скорости	Скорость. Средняя скорость Единицы скорости	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Измеряют скорость равномерного движения, выражают скорость в км/ч, м/с Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности			§16 Упр. 3 стр. 48 - 49.
13	3	Расчет пути и времени движения	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			§17, выучить формулы, упр. 4 стр. 50
14	4	Взаимодействие тел. Инерция.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию			§18,19 Л. 207, 209
15	5	Масса тела	Зависимость изменения	<i>Урок открытия</i>	Приводят примеры	Строят логические	Сличают свой	Умеют (или развивают			§20,21

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
			скорости взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы.	<i>нового знания.</i>	проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	способ действия с эталоном	способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			Упр. 6 стр. 58
16	6	<i>Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	Способы измерения массы. Весы. <i>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	<i>Урок развивающего контроля и рефлексии.</i>	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия			
17	7	Плотность вещества	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			§22 Упр. 7 стр. 64
18	8	<i>Лаб. р. № 4 "Измерение объема тела" Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. <i>Лабораторная работа № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	<i>Урок развивающего контроля и рефлексии.</i>	Измеряют плотность вещества	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			
19	9	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают	Анализируют условия и требования задачи. Выражают	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую			§23 Упр. 8 стр. 66

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
			пустот и примесей в твердых телах и жидкостях		способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	информацию			
20	10	Сила. Сила тяжести.	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести.	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции			§24,25,
21	11	Вес тела. Сила упругости. Закон Гука.	Вес тела. Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука.	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Учатся отличать силу упругости от силы тяжести. Графически изображать силу упругости, вес тела и точку его приложения.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			§26,27 Л. 333
22	12	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах	Измерение сил, единицы силы	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения. Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями			§28,29 Упр. 10

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
						средства для построения модели					
23	13	Динамометр <i>Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"</i>	Учиться градуировать пружину, получать шкалу с любой (заданной) ценой деления и с ее помощью измерять силы	<i>Урок развивающего контроля и рефлексии.</i>	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			§30, упр.11
24	14	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Экспериментально находят равнодействующую двух сил	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			§31, упр.12
25	15	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			§32,33, 34
26	16	<i>Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	Измерение силы трения с помощью динамометра.	<i>Урок развивающего контроля и рефлексии.</i>	Измеряют силу трения, называют способы увеличения и уменьшения силы трения, измерять коэффициент трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют			Л. 340, 342

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
					скольжения	объектов, заданные словами		действия друг друга,			
27	17	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения и вес тела.	<i>Обобщение и систематизация материала</i>	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			§24-34
28	18	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил	<i>Решение задач</i>	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			Стр. 96-97, просмотреть задачи
29	19	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас. (урок-консультация)	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	<i>Контроль и коррекция</i>	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			Проверь себя стр. 98
30	20	Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	<i>Урок развивающего контроля</i>	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме			Презентации
31	21	Обобщающее занятие по теме	Проявление и применение явлений инерции, тяготения,	<i>Обобщение и систематизация</i>	Демонстрируют результаты	Ориентируются и воспринимают	Оценивают достигнутый	Вступают в диалог, учатся владеть			Л. 377.381, 428,432.351,

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
		«Взаимодействие тел»	упругости и трения в природе и технике	<i>материала</i>	проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	результат	монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка			368
<p>Личностные результаты освоения темы: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.</p>											
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов 19 ч</p>											
32	1	Давление	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения давления	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию			§35, упр14
33	2	Способы уменьшения и увеличения давления.	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			§36, упр15
34	3	Давление газа	Механизм давления газов.	<i>Урок открытия</i>	Наблюдают и	Устанавливают	Выделяют и	Вступают в диалог,			§37, Л.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
			Зависимость давления газа от объема и температуры	<i>нового знания.</i>	объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи			474, 476
35	4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции			§38, упр. 16
36	5	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Формула для расчета давления на дно и стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			§39, 40, упр.17
37	6	Решение задач	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	<i>Урок рефлексии и развивающего контроля.</i>	Решают задачи базового уровня сложности по теме " Давление в жидкости и газе "	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество усвоения и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			
38	7	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы,	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме			§41, упр.18

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
					принцип их действия	схемы, знаки)					
39	8	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			§42,43 упр.19
40	9	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			§44,45 , 46. упр.22
41	10	Манометры	Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров. Способы градуировки манометров	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			§47
42	11	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство, принцип действия и области	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать			§48,49, упр.25

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
			применения		гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	логические цепи рассуждений	соответствии с ней	продуктивной кооперации			
43	12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и учатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое			§50, Л.- №597 - 600
44	13	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое			§51, упр.26
45	14	<i>Л/р № 8 "Определение"</i>	Выполнение <i>л/р № 8 "Определение"</i>	<i>Урок рефлексии и развивающего</i>	Опытным путем обнаруживают	Устанавливают причинно-	Составляют план и последовательность	Устанавливают рабочие отношения, учатся			Л.- №626, 627, 632

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
		<i>выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	<i>выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	<i>контроля.</i>	выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу	следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			
46	15	Плавание тел <i>Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	Условия плавания тел. <i>Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	<i>Урок рефлексии и развивающего контроля.</i>	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия			§52, упр.27
47	16	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»		<i>Решение задач</i>	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			Л.- № 645 - 651
48	17	Плавание судов. Воздухоплавание:	Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Объясняют условия плавания судов; приводят примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Осознают качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации			§53,54, упр.29

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
49	18	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Контроль и коррекция -	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			§35-54
50	19	Контрольная работа №3 по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			

Личностные результаты освоения темы: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях; 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

Работа и мощность. Энергия

13 ч

51	1	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы	Урок открытия нового знания.	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию			§55, упр.30
52	2	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Урок открытия нового знания.	Измеряют мощность	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию			§56, упр.31

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
						следственные связи	соответствии с ней				
53	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Предлагают способы облегчения работы, требующей большой силы или выносливости	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			§57,58, Л. 737, 740,742
54	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	Плечо силы. Момент силы.	<i>Урок общеметодологической направленности.</i>	Изучают условия равновесия рычага	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия			§59,60. Упр.32
55	5	<i>Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"</i>	Выполнение л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"	<i>Урок рефлексии и развивающего контроля.</i>	Выясняют условия равновесия рычага, делают выводы на основе экспериментальных данных, работают в группе и записывают результаты в виде таблицы.	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.			
56	6	Блоки. «Золотое правило» механики	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты. Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков, предлагают способы их использования,	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий			§61,62. Упр.33

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
					приводят примеры применения Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют «выигрыш»	из имеющихся в условии задачи данных	отличия Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			
57	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела	Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы	Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			§ 63, 64 Л. 797
58	8	Коэффициент полезного действия.	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	<i>Урок рефлексии и развивающего контроля.</i>	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать			§ 65. Л.- §778, 793,798
59	9	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	<i>Урок открытия нового знания.</i>	Вычисляют энергию тела	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи			§66,67. Упр.34

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
60	10	Преобразования энергии	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии	Урок <i>общеметодологической направленности</i> .	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела при движении	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции			§68. Упр.35
61	11	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Урок рефлексии и развивающего контроля.	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации			Л.- № 830, 831, 836
62	12	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой	Обобщение и систематизация знаний	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией			§55-68. Проверь себя стр.201
63	13	Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий			Л.- № 803, 804, 807, 811

Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости 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; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; знание основных принципов и правил отношения к природе, правил поведения в чрезвычайных ситуациях

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
Рефлексивная фаза											
Обобщающее повторение											
5 ч											
64	1	Физика и мир, в котором мы живем	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы	Обобщение и систематизация знаний. Контроль и коррекция	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие			Введение. Главы 1,2
65	2	Физика и мир, в котором мы живем	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Обобщение и систематизация знаний. Контроль и коррекция	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам			Главы 3,4
66	3	<i>Итоговая контрольная работа</i>	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Контроль	Демонстрируют умение решать задачи базового и повышенного уровня сложности	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности			Составить физический кроссворд, презентации.
67	4	"Я знаю, я могу..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	<i>Развернутое оценивание</i> – самоконтроль и самооценка	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений			Презентации, проекты

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности (предметный результат)	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата		Дом. задание
									7а	7б	
					неудач	письменной форме	осознают качество и уровень усвоения				
68	5	"Экспериментариум"	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	<i>Развернутое оценивание</i> - общественный смотр знаний	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества			
<p>Личностные результаты освоения темы: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных 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; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>											

8 класс

Дата	№ урока	Тема	Дом. задание	№ урока
8а / 8б				
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 Ч.)				
	1/1	Вводный урок по теме «Тепловые явления». Повторение темы «Строение вещества» из курса физики 7 класса.	Конспект	1
	1/2	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	П.1,2,3.Задание 1. Привести примеры изменения внутренней энергии тела различными способами	2
	1/3	Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.	П.4-6. Упр.1(1), упр.2(3), упр.3(1). П.1 для доп.чтения	3
	1/4	Опрос «Внутренняя энергия. Виды теплопередачи». Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Понятие о законе сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Повт. П.1-6, П.7, 11, упр.6(1,2)	4
	1/5	Тепловые процессы. Нагревание, сгорание топлива, плавление и отвердевание, испарение и конденсация.	Конспект. Таблица «Тепловые явления вокруг нас», П.2 для доп.чтения	5
	1/6	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	П.8,9, упр.4(2). Подг. к л.р.№1	6

1/7	<i>Л.р.№1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	Повт. П. 8-9, подгот. к л.р.№2	7
1/8	<i>Л.р.№2 «Определение удельной теплоемкости вещества»</i>	Повт. П.1-9	8
1/9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	П.10, упр.5(1,2)	9
1/10	Решение задач по теме «Нагревание и охлаждение. Энергия топлива. Уравнение теплового баланса».	Повт. П.7-11, карточки	10
1/11	Агрегатные состояния вещества	П.12, конспект. Повт. П.1-11, конспект «Тепловые процессы», П.3 для доп. чтения, презентации «Удивительные состояния веществ», презентации «Чем необычны аморфные тела?»	11
1/12	Плавление и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	П.13-15, упр.7(2,4), задание 2(1)	12
1/13	Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация»	Повт. П.13-15, упр.8 (3,5)	13
1/14	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	П.16, 17. Упр. 9 (1,2,4,6), задание 3.	14
1/15	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	П.18, 20. Упр.10 (2,3,4,6), опыт «Бумажная кастрюля»	15
1/16	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	П.19. Сообщения «Зачем и как измерять влажность воздуха»	16

1/17	Решение задач по теме «Испарение и конденсация. Влажность воздуха»	Повт. 16-20, карточки.	17
1/18	Решение задач по теме «Тепловые процессы. Превращения энергии в тепловых процессах»	Повт. П.7-20, карточки	18
1/19	Самостоятельная работа по теме «Тепловые процессы»	Повт. П.7-20, творческие проекты по теме «Тепловые явления» (задание 4)	19
1/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	П.21-24, задание 5	20
1/21	Урок-конференция «Тепловые двигатели»	Повторить П.1-24, сделать формуляр	21
1/22	Подготовка к контрольной работе №1 «Тепловые процессы. Изменение агрегатных состояний вещества»	Повт. П.1-24, карточки	22
1/23	К.р. №1 «Тепловые процессы. Изменение агрегатных состояний вещества»	Повт. П.1-24	23
1/24	Работа над ошибками	Повт. П.12-24	24
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (29 Ч.)			
2/1	Вводный урок по теме «Электростатика». Понятие электрического заряда, электрического поля. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	П.25, 26	25
2/2	Электроскоп и электрометр. Проводники и диэлектрики.	П.27, П.4 для доп.чтения	26
2/3	Электрическое поле. опыты, позволяющие обнаружить электрическое поле.	П.28	27

2/4	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	П.29-30, упр.11	28
2/5	Объяснение электрических явлений. Опрос по теме «Электростатика».	П.31, упр. 12. Повт. П.25-30.	29
2/6	Контрольная работа №2 по теме «Электростатика»	Повт. П.25-30	30
2/7	Работа над ошибками	Повт. П.25-30	31
2/8	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	П.32, 34,35. Задание 6 (по желанию), презентации об истории использования электричества, презентации о молниях и молниеотводах	32
2/9	Электрическая цепь и её составные части. Направление электрического тока.	П.33, 36. Упр.13 (2,5)	33
2/10	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	П.37,38. Упр.14(1,2), упр.15(1,3)	34
2/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	П.39-41. Упр.16(1,3)	35
2/12	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	П.42,43. Упр.17(1), упр.18(1,2)	36
2/13	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	П.45, карточки	37
2/14	Закон Ома для участка цепи.	П.44, упр.19 (1,3,7)	38
2/15	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Самостоятельная работа «Закон Ома».	П.46, упр.20	39

2/16	Последовательное соединение проводников. Реостаты.	П.48,47. Упр.21 (2,4), упр.22(1,2)	40
2/17	Параллельное соединение проводников.	П.49. Упр.23(2,3,4)	41
2/18	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников»	Повт. П.37-49, карточки	42
2/19	Самостоятельна работа по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников».	Повт. П.37,38. подгот. к л.р.№3	43
2/20	<i>Л.р.№3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>	Повт. П.39-41, подгот. к л.р.№4	44
2/21	<i>Л.р.№4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Повт. П.47,48, подгот. к л.р.№5	45
2/22	<i>Л.р.№ 5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	Повт. П.42,44, подгот. к л.р.№6	46
2/23	<i>Л.р. №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>	Повт. П.32-49	47
2/24	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.	П.50,51. Упр.24(1,2), упр.25(1,2)	48
2/25	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока». Единицы работы электрического тока, применяемые на практике	П.52. Упр.26(1), задание7(1)	49
2/26	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	П.53-55, презентации по темам: электрическое освещение, использование теплового действия тока,	50

			электрическая проводка и т.п.	
	2/27	<i>Л.р. №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	Повт. П.32-55, сделать формуляр	51
	2/28	Подготовка к контрольной работе №3 по теме «Электродинамика»	Повт. П.32-55, конспект, карточки	52
	2/29	<i>Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика»</i>	Повт. П.32-55	53
		ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 Ч.)		
	3/1	Магнитное поле. Магнитные линии. Постоянные магниты. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле Земли.	П.56, 57, 59, 60.	54
	3/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	П.58, 61. Упр.28(1,3). Подгот. к л.р. №8, 9.	55
	3/3	<i>Л.р. №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	Повт. П.56-61.	56
	3/4	<i>Л.р. №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»</i>		57
	3/5	Подготовка к контрольной работе по теме «Электромагнитные явления»	Повт. П.56-61.	58
	3/6	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»</i>	Повт. П.56-61.	59
		СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 Ч.)		
	4/1	Вводный урок по теме «Оптика». Источники света. Распространение света.	П.62, упр.29, задание 12(по желанию)	60

4/2	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	П.63,64. Упр.30(1,3), упр.31(2)	61
4/3	Преломление света	П.65. Упр.32(1,2)	62
4/4	Линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы.	П.66, упр.33	63
4/5	Изображения, даваемые линзой. Построение изображений в тонкой линзе.	П.67, упр. 34. Подгот. к л.р.№10	64
4/6	<i>Л.р. №10 «Получение изображения при помощи линзы»</i>	Повт. П.62-67, П.5,6,7 для доп.чтения, сообщения и презентации «Глаз как оптическая система», «Фотоапарат»	65
4/7	Урок-конференция «Оптические приборы». Дефекты зрения. <i>Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»</i>	Повт. П.62-67	66
	Повторительное обобщение и резервное время (4 ч.)		
5/1	Повторение курса физики 8 класса	Конспект	67
5/2	Повторение курса физики 8 класса	Конспект	68
5/3	Игра «Физбои»		69
5/4	Резервное время		70

9 класс

Дата		№ урока	Тема	Дом. задание	№ урока
9а	9б				
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (30 Ч.)					
		1/1.	Материальная точка. Система отсчета.	П. 1, Упр. 1	1
		1/2.	Перемещение.	Конспект, П.2, упр.2	2
		1/3.	Определение координаты движущегося тела.	П.3, упр.3(2)	3
		1/4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	П.4, упр.4	4
		1/5.	Решение задач по теме «Равномерное движение»		5
		1/6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	П.5, упр.5(2,3)	6
		1/7.	Скорость прямолинейного равноускоренного движение. График скорости.	П.6, упр.6(2,5)	7
		1/8.	Вводная самостоятельная работа		8
		1/9.	Работа над ошибками.		9
		1/10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	П.7, упр.7(1,2)	10
		1/11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	П.8, упр.8, подгот. к л.р.№1	11
		1/12.	<i>Л.р.№1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i>	Повт. П.1-8	12

	1/13.	Относительность движение. Решение задач по теме «Относительность движения»	П.9, упр.9(1,2,3). Повт.П.1-9, сделать формуляр	13
	1/14.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	Повт.П.1-9	14
	1/15.	Работа над ошибками		15
	1/16.	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	П.10, упр.10	16
	1/17.	Второй закон Ньютона	П.11, упр.11(1,2,6)	17
	1/18.	Третий закон Ньютона	П.12, упр.12(1,2)	18
	1/19.	Свободное падение тел.	П.13, упр.13(2)	19
	1/20.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	П.14, упр.14, подгот. к л.р.№2	20
	1/21.	Ускорение свободного падения	Повт. П.13,14	21
	1/22.	Решение задач по теме «Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх»	Повт. П.15-16	22
	1/23.	Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	П.15,16, упр.15(3,4), упр.16 (1,2,3)	23
	1/24.	Решение задач по теме «Закон Всемирного тяготения. Ускорение свободного падения»	Повт. П.15,16, карточки	24
	1/25.	Прямолинейное и криволинейное движение.	П.18, упр.17(1,3)	25
	1/26.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	П.19, упр.18 (1,2,3)	26
	1/27.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	П.21, упр.20(2,3), презентации «Реактивное движение»	27

	1/28.	Реактивное движение. Ракеты. Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	П.22, упр.21(1,2)	28
	1/29.	Вывод закона сохранения механической энергии.	П.23, упр.22, повт.П.10-22, сделать формуляр	29
	1/30.	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»	Повт. П.10-23	30
		МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (16 Ч.)		
	2/1.	Колебательное движение. Колебания: свободные и вынужденные, затухающие и незатухающие. Характеристики колебаний.	П.24-28, упр.23(1), упр.24(4,5), упр.25(1)	31
	2/2.	Колебательные системы: математический и пружинный маятники.	П.29, упр.26, упр.27(3), подгот. к л.р.№3	32
	2/3.	Л.р.№3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Повт. П.24-30	33
	2/4.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	П. 30	34
	2/5.	Резонанс.	П. 31	35
	2/6.	Распространение колебаний в среде.	П. 32	36
	2/7.	Волны: продольные и поперечные. Характеристики волн.	П.31-33, упр.28	37
	2/8.	Звуковые колебания.	П.34	38
	2/9.	Характеристики звука.	П. 35	39
	2/10.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	П.36, упр.31, упр.32(1,2,3), сделать формуляр	40
	2/11.	Решение задач по теме «Механические колебания».		41

	2/12.	Подготовка к контрольной работе №3 «Механические колебания и волны. Звук»	Повт. П.24-36	42
	2/13.	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	П.41, Повт. П.24-36, презентации об интерференции звука	43
	2/14.	Работа над ошибками		44
	2/15.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	П. 37	45
	2/16.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»		46
		ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (20 Ч.)		
	3/1.	Магнитное поле и его изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	П.38	47
	3/2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	П. 39	48
	3/3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	П.40	49
	3/4.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	П.41, 42, подгот. к л.р.№4	50
	3/5.	Решение задач		51
	3/6.	Явление электромагнитной индукции.	П.43	52
	3/7.	Л.р.№4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		53
	3/8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	П. 44	54
	3/9.	Явления самоиндукции.	П.45	55

	3/10.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	П.46	56
	3/11.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	П.47, 48	57
	3/12.	Колебательный контур. Конденсатор. Получение электромагнитных колебаний.	П. 49	58
	3/13.	Принципы радиосвязи и телевидения.	П. 50	59
	3/14.	Электромагнитная природа света.	П.51	60
	3/15.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света.	П 52	61
	3/16.	Цвета тел.	П 53, 54	62
	3/17.	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	П.55, повт. П. 38-56	63
	3/18.	Подготовка к контрольной работе №4 «Электромагнитное поле»		64
	3/19.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»		65
	3/20.	Работа над ошибками		66
		СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР. (20 Ч.)		
	4/1.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	П.57	67
	4/2.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач.	П.58	68
	4/3.	Экспериментальные методы исследования частиц.	подгот. к л.р.№5, №6.	69

	4/4.	<i>Л.р.№5 «Изучение деление ядра урана по фотографиям треков»</i>		70
	4/5.	<i>Л.р.№6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i>		71
	4/6.	Открытие протона. Открытие нейтрона.	П. 60	72
	4/7.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число	П. 61	73
	4/8.	Ядерные силы.	П. 61	74
	4/9.	Энергия связи. Дефект масс.	П 62	75
	4/10.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	презентации «Лучевая болезнь», «Ядерное оружие»	76
	4/11.	Решение задач		77
	4/12.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	П 64, 65	78
	4/13.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	П 66, презентации «Термоядерная реакция как альтернатива», сделать формуляр	79
	4/14.	Термоядерная реакция.	П.67	80
	4/15.	Подготовка к контрольной работе №5 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»		81
	4/16.	<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»</i>		82
	4/17.	Работа над ошибками		83

		4/18.	Решение задач.		84
		4/19.	Защита проектов		85
		4/20.	Урок-игра		86
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7Ч)					
		1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	П. 68	87
		2	Большие планеты Солнечной системы	П 69	88
		3	Малые тела Солнечной системы	П 70	89
		4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	П 71	90
		5	Строение и эволюция Вселенной	П 72	91
		6	Повторение		92
		7	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»		93
			Резерв (9 ч.)		94

