

Министерство образования и науки Алтайского края
Краевое государственное бюджетное общеобразовательное учреждение для обучающихся,
воспитанников с ограниченными возможностями здоровья
«Новоалтайская общеобразовательная школа-интернат»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
протокол № 1
от 29.08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
протокол №6
от 30 августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы - интерната

Приказ №130
от 31 августа 2023 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
предметная область: математика и информатика
основное общее образование
7 -10 классы
Срок реализации программы: 4 года

Пояснительная записка

Примерная рабочая программа (далее – Программа) по предмету «Физика» адресована обучающимся с нарушениями слуха (включая кохлеарноимплантированных), получающим основное общее образование. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3.12.2019 г. № ПК-4 вн), а также Примерной программы воспитания – в соответствии с проверяемыми требованиями к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

Учебная дисциплина «Физика», в основе которой лежит научное знание о наиболее общих законах природы, играет важную роль в личностном и когнитивном развитии обучающихся с нарушениями слуха, позволяя формировать систему знаний об окружающем мире, научное мировоззрение.

В процессе уроков физики обучающиеся с нарушениями слуха знакомятся с разнообразными понятиями, явлениями, учатся вести наблюдения, проводить эксперименты, выдвигать и проверять гипотезы, оперируя при этом тематической и терминологической лексикой, а также оформляя результаты своей деятельности в виде выводов. Это содействует развитию интеллектуальных способностей, словесной речи, обеспечивает прочную основу для успешного освоения программного материала по другим учебным дисциплинам, включая биологию, химию, технологию, географию и др. Ценностное значение учебного курса «Физика» заключается в том, что он содействует вооружению обучающихся с нарушениями слуха научным методом познания, в

соответствии с которым происходит приобретение объективных знаний об окружающем мире (феноменах, явлениях, закономерностях, взаимосвязях и т.п.), а также овладение социальными компетенциями.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Учебная дисциплина «Физика» осваивается на уровне ООО по варианту 2.2.2 АООП в пролонгированные сроки: с 7 по 10 классы включительно.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся с нарушениями слуха. Одновременно с этим данный курс обладает коррекционно-развивающей и воспитательной направленностью.

В соответствии со спецификой образовательно-коррекционной работы, реализуемой с учётом характера первичного нарушения и его последствий при патологии слуха, в ходе уроков физики предусматривается использование вербальных инструкций, постановка словесных задач, побуждение обучающихся к рассуждениям вслух, комментированию выполняемых действий (в т.ч. по результатам опытов, экспериментов, наблюдений). Учитель должен создавать условия, при которых у обучающихся с нарушениями слуха будет возникать потребность в речевом общении в связи с планированием лабораторных экспериментов, проверкой действия ряда физических законов на практике, установлением фактов в ходе вычислений и наблюдений и др. – для получения и передачи информации.

Благодаря использованию на уроках физики разнообразных видов деятельности и организационных форм работы создаются условия для воспитания у обучающихся с нарушениями слуха целеустремлённости, воли, настойчивости, осознанной потребности доводить начатое дело до конца. Выполняя те или иные задания, обучающиеся осознают, что небрежное отношение к работе, отсутствие сосредоточенности не только приводит к получению необъективных данных, но и может быть опасным для здоровья и жизни человека. Осуществляя деятельность в группе, в подгруппах, парах, обучающиеся с нарушениями слуха осваивают социально приемлемые модели поведения, учатся бесконфликтным способам решения проблемных ситуаций, спорных вопросов, принятию иного мнения, уважению к точке зрения другого человека.

Освоение программного материала по физике осуществляется преимущественно в ходе уроков под руководством учителя. Однако для прочного освоения содержания курса требуется предусмотреть регулярное выполнение обучающимися с нарушениями слуха домашнего задания, исключая те дни, в которые реализуются контрольные мероприятия, ориентированные на выявление и оценку их знаний, умений, способностей. При определении содержания и объёма домашнего задания необходимо учесть недопустимость перегрузки обучающихся учебным материалом.

Учебный предмет «Физика» строится на основе комплекса принципов.

В логике принципа научности в ходе образовательно-коррекционного процесса предусматривается выбор и предъявление материала в соответствии с достижениями современной науки. Предъявляемый материал должен быть достоверным, располагать подлинным научным объяснением. Учителю следует обеспечить «трансформацию» донучных представлений обучающихся с нарушениями слуха в научные представления.

В коррекционно-образовательном процессе не допускается вульгаризация, чрезмерная упрощённость материала со ссылкой на особенности обучающихся, обусловленные характером их первичного нарушения и его последствий в виде неполноценности словесной речи, недоразвития мыслительной деятельности и др.

В соответствии с принципом политехнизма требуется знакомить обучающихся с основными направлениями научно-технического прогресса, с физическими основами функционирования технических устройств параллельно с развитием творческих способностей. Технические сведения, с которыми знакомятся обучающиеся в процессе уроков, следует органически связывать с содержанием программного материала, углубляя, конкретизируя его, не допуская при этом нарушения системы и логики учебного курса. Реализация принципа политехнизма предусматривает свободное владение учителем

сведениями относительно современных достижений науки и техники. Учитель должен не только излагать отдельные примеры и факты для демонстрации применения физических законов, но и формировать у обучающихся с нарушениями слуха завершённую систему политехнических знаний, способностей, навыков.

В соответствии с принципом наглядности предусматривается предоставление обучающимся с нарушениями слуха возможности наблюдать изучаемые явления. Демонстрация учителем реального физического явления либо процесса, при наличии такой возможности, является обязательной. Экспериментальная деятельность на уроках физики должна выступать в качестве основы познания и критерия истины, способа её установления обучающимися.

С учётом принципа воспитывающей направленности образовательно-коррекционного процесса учебный материал курса физики должен использоваться для расширения кругозора, развития культуры умственного труда, совершенствования навыков рациональной организации работы и др.

Принцип индивидуального подхода к обучающимся в условиях коллективного обучения физике предусматривает учёт того, что умственные, речевые, компенсаторные возможности обучающихся с нарушениями слуха различны. В этой связи в ходе образовательно-коррекционной работы требуется индивидуализация заданий по количеству и содержанию, предусматриваются различные меры помощи разным обучающимся.

Принцип опоры в обучении физике на здоровые силы обучающегося требует коррекционной направленности образовательного процесса. Обучающиеся с нарушениями слуха овладевают знаниями о физических явлениях, законах, о методах научного познания природы и др., а также представлениями о физической картине мира преимущественно посредством слухозрительного восприятия учебного материала. При этом требуется активное привлечение сохранных анализаторов, подкрепление и расширение получаемых знаний благодаря практической деятельности, в ходе которой осуществляется чувственное, двигательное, осязательное восприятие объектов и явлений. За счёт сочетания различных анализаторов в сознании обучающихся с нарушениями слуха создаются более ясные и прочные образы осваиваемых понятий.

Принцип деятельностного подхода отражает основную направленность современной системы образования обучающегося с нарушенным слухом, в которой деятельность рассматривается как процесс формирования знаний, умений и навыков и как условие, обеспечивающее коррекционно-развивающую направленность образовательного процесса. Особое место в реализации данного принципа отводится предметно-практической деятельности, которая рассматривается как средство коррекции и компенсации всех сторон психики обучающегося с нарушениями слуха – в соответствии с психологической теорией о деятельностной детерминации психики.

Принцип единства обучения физике с развитием словесной речи неречевых психических процессов обусловлен структурой нарушения, особыми образовательными потребностями обучающихся. В соответствии с этим в ходе уроков требуется уделять внимание работе над терминологией учебного курса, расширять запас моделей и вариантов высказываний, содержание которых касается различных физических объектов, явлений, законов. Владение словесной речью в ходе уроков физики является условием дальнейшего изучения этой дисциплины, а также освоения широкого круга понятий, используемых в повседневной жизненной практике.

Целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке.

В процессе уроков физики требуется обеспечивать развитие у обучающихся с нарушениями слуха неречевых психических процессов. В частности, предусматривается руководство вниманием обучающихся через организацию наблюдений в связи с проведением лабораторных экспериментов и организацией иных видов деятельности, предъявлением доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Тренировка памяти обеспечивается посредством составления схем, анализа содержания таблиц, произведения вычислений и т.п. Развитие мышления и его операций обеспечивается за счёт установления последовательности выполнения тех или иных действий, выявления причинно-следственных связей и др. В образовательно-коррекционной работе следует сделать акцент на развитии у обучающихся с нарушениями слуха словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы, осуществлять выдвижение и проверку гипотез. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов и полным охватом темы.

«Физика» относится к числу учебных дисциплин, по которой может осуществляться выполнение итоговой индивидуальной проектной работы. Выбор темы проекта осуществляется с учётом личностных предпочтений и возможностей каждого обучающегося с нарушенным слухом. Опыт проектной деятельности будет полезен как в учебном процессе, так и в социальной практике.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

Информационно-образовательная среда образовательного учреждения, организованная с использованием цифровых технологий, должна обеспечивать:

- информационно-методическую поддержку образовательного процесса с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушением слуха;
- планирование образовательного процесса и его ресурсного обеспечения в соответствии с федеральными требованиями основного общего образования;
- мониторинг и фиксацию хода и результатов образовательного процесса для отслеживания динамики усвоения учебного материала обучающимися с нарушением слуха;
- учёт санитарно-эпидемиологических требований при обучении школьников с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями слуха);
- современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации;
- дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса (обучающихся с нарушением слуха, их родителей (законных представителей),

педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности), в том числе при реализации дистанционного образования.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе у обучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

- информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными цифровыми ресурсами),
- коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),
- техническая (способность использовать технические и программные средства),
- потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

Цели изучения учебного предмета «Физика»

Цель учебной дисциплины заключается в обеспечении овладения обучающимися с нарушениями слуха необходимым (определяемым стандартом) уровнем подготовки в области физики в единстве с развитием словесной речи, неречевых психических процессов и социальных компетенций, включая:

- развитие интереса и стремления к научному изучению природы, интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Задачами учебной дисциплины являются следующие:

- содействие овладению знаниями о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- развитие умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- содействие освоению методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- содействие освоению приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики;
- развитие способности к анализу и критическому оцениванию информации;
- ознакомление со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки;
- воспитание уважения к деятельности творцов науки и техники, а также отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы».

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования

Результаты обучения по учебному предмету «Физика» в отношении всех микрогрупп обучающихся с нарушениями слуха оцениваются по окончании основного общего образования, не сопоставляясь с результатами нормативно развивающихся сверстников.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по физике на основе АООП ООО (вариант 2.2.2) достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по физике по варианту 2.2.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО и ООП ООО по всем направлениям воспитания, включая гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, а также в аспекте ценности научного познания и адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды. Однако личностные результаты дополнены/конкретизированы с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

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

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Субъективная значимость овладения и использования словесного (русского/русского и национального¹) языка.

4. Желание и умения пользоваться словесной речью (устной и письменной), взаимодействовать со слышащими людьми при использовании устной речи как средства общения. Ценностно-смысловая установка на постоянное пользование индивидуальными слуховыми аппаратами как важного условия, способствующего устной коммуникации, наиболее полноценной ориентации в неречевых звуках окружающего мира; самостоятельный поиск информации, в том числе, при использовании Интернет-технологий, о развитии средств слухопротезирования и ассистивных технологиях, способствующих улучшению качества жизни лиц с нарушениями слуха.

5. Уважительное отношение к истории и социокультурным традициям лиц с нарушениями слуха; с учетом коммуникативных, познавательных и социокультурных потребностей использование в межличностном общении с лицами, имеющими нарушения слуха, русского жестового языка, владение калькирующей жестовой речью.

6. Готовность и способность обучающихся с нарушениями слуха строить жизненные планы, в т.ч. определять дальнейшую траекторию образования, осуществлять выбор профессии и др., с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями слуха.

7. Готовность и способность обучающихся с нарушениями слуха к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению.

8. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха, потребностей рынка труда.
9. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности в жизни человека, семьи и общества).
10. Доброжелательное отношение к людям, готовность к взаимодействию с разными людьми (в том числе при использовании вербальных и невербальных средств коммуникации), включая лиц с нарушением слуха, а также слышащих сверстников и взрослых; способность к достижению взаимопонимания на основе идентификации себя как полноправного субъекта общения; готовность к конструированию образа допустимых способов общения, конвенционированию интересов, процедур, к ведению переговоров.
11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
12. Уважительное отношение к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
13. Освоенность социальных норм, правил поведения (включая речевое поведение и речевой этикет), ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, в т.ч. лиц с нарушениями слуха.
14. Идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха.
15. Способность с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха/нарушением слуха и соматическими заболеваниями строить жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов).
16. Способность к практической реализации прав, закреплённых в нормативных документах по отношению к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, в т.ч. с нарушениями слуха.
17. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
18. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни (в пределах возрастных компетенций) с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами обучающиеся с нарушениями слуха; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность

участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами (включая организации, представляющие интересы лиц с нарушениями слуха, другими ограничениями по здоровью и инвалидностью).

19. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха; правил поведения на транспорте и на дорогах, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха.

20. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

21. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

22. Готовность к общению и взаимодействию со слышащими сверстниками и взрослыми на иностранном языке; умение пользоваться иноязычной словесной речью в устной и письменной форме для решения коммуникативных задач; толерантное и уважительное отношение к культурным различиям, особенностям и традициям других стран.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей; самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками; построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса);

–выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса либо с применением визуальных опор);
- выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в письменных текстах, а также в сообщениях, представляемых устно/устно-дактильно;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты

7 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, с помощью учителя находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса); владеть приёмами конспектирования текста;
- грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики;
- участвовать в проектной деятельности; при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

8 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток;
- различать явления (превращения механической энергии, тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: рычаги в теле человека, поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия, температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения энергии, основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры;

- скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (условий плавления тел, условий равновесия рычага и блоков, зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин (коэффициент полезного действия простых механизмов, удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
 - выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
 - указывать принципы действия приборов и технических устройств: рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость; характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
 - распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп);
 - приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
 - использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
 - создавать и представлять в письменной и устной/устно-дактильной форме краткие сообщения на основе 1–2 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
 - при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

9 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- использовать понятия: постоянный электрический ток, магнитное поле, система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие;
- различать явления (действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений окружающем мире, в том числе физические явления в природе (электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений, реактивное движение живых организмов), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока, средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных

- магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока, изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
 - проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников; зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин (мощность электрического тока, средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
 - соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
 - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело;
 - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока, спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
 - распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (в рамках изученного); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
 - приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
 - осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
 - использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
 - создавать и представлять в письменной и устной/устно-дактильной форме краткие сообщения на основе нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
 - при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в

деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

10 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

- использовать понятия: механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: движение планет Солнечной системы, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение

сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

– проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

– проводить косвенные измерения физических величин (частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

– соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

– различать основные признаки изученных физических моделей: точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

– использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

– приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

– использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

– создавать и представлять в письменной и устной/устно-дактильной форме сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

С учетом дифференцированного характера требований к планируемым образовательным результатам текущая и промежуточная аттестация по учебному предмету «Физика» проводится с использованием разработанных педагогом контрольно-измерительных материалов.

Включение обучающихся во внешние процедуры оценки достижений по предмету «Физика», в том числе всероссийские проверочные работы и другие подобные

мероприятия, проводится только с желания самих обучающихся с нарушениями слуха и их родителей (законных представителей).

По результатам промежуточной оценки овладения содержанием учебного предмета «Физика» принимается решение о сохранении, корректировке поставленных задач, обсуждения на психолого-педагогическом консилиуме (учебно-методическом совете и/или др.) образовательной организации с целью выявления причин и согласования плана совместных действий педагогического коллектива, организации взаимодействия с родителями/законными представителями обучающегося.

Содержание учебного предмета «Физика»

Содержание учебного предмета «Физика» соответствует ФГОС ООО. При этом изучение физики по варианту 2.2.2 АООП ООО осуществляется в пролонгированные сроки: с 7 по 10 классы включительно.

7 КЛАСС, (3-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Физика и её роль в познании окружающего мира»

Физика – наука о природе

Физические величины

Естественно-научный метод познания

Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

Строение вещества

Движение и взаимодействие частиц вещества

Агрегатные состояния вещества

Раздел «Движение и взаимодействие тел»

Механическое движение

Инерция, масса, плотность

Сила. Виды сил

Раздел «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами

Давление жидкости

Атмосферное давление

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело

8 КЛАСС, (4-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Работа и мощность. Энергия»

Работа и мощность

Простые механизмы

Механическая энергия

Раздел «Тепловые явления»

Строение и свойства вещества

Тепловые процессы

Раздел «Электрические и магнитные явления»

Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие

Постоянный электрический ток

9 КЛАСС, (5-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Электрические и магнитные явления»

Постоянный электрический ток

Магнитные явления

Электромагнитная индукция

Раздел «Механические явления»

Механическое движение и способы его описания

Взаимодействие тел

Законы сохранения

10 КЛАСС, 6-й год обучения на уровне ООО

Раздел «Механические колебания и волны»

Механические колебания

Механические волны. Звук

Раздел «Электромагнитное поле и электромагнитные волны»

Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Раздел «Световые явления»

Законы распространения света

Линзы и оптические приборы

Разложение белого света в спектр

Раздел «Квантовые явления»

Испускание и поглощение света атомом

Строение атомного ядра

Ядерные реакции

Повторение, обобщение и систематизация изученного материала

Учебно-тематический план

7 КЛАСС. Общее количество часов – 68.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Физика и её роль в познании окружающего мира» (6ч)		
Физика– наука о природе (2 ч)	Физика– наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.	В течение учебного года: понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. По окончании каждой учебной четверти: воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности. Выявление различий между физическими и химическими превращениями (MC^2 – химия). Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений.
Физические величины (2 ч)	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учётом погрешностей. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры. Выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, например

		размеров малых объектов (волос, проволока), удалённых объектов, больших расстояний, малых промежутков времени. Обсуждение предлагаемых способов.
Естественно-научный метод познания (2 ч)	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например: – почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело; – почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в тёмной. Предложение способов проверки гипотез. Проведение исследования по проверке какой-либо гипотезы, например: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска. Построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков или схем), например, падение предмета; прямолинейное распространение света.
Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества» (5 ч)		
Строение вещества (1 ч)	Атомы и молекулы, их размеры. опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты срастворением различных веществ в воде. Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ). Определение размеров малых тел.
Движение и взаимодействие частиц вещества (2 ч)	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии. Проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов. Проведение и объяснение опытов по обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания.
Агрегатные состояния вещества (2 ч)	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел. Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел,

	агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.	<p>большой сжимаемости газов.</p> <p>Объяснение сохранения формы твёрдых тел и текучести жидкости.</p> <p>Проведение опытов, доказывающих, что в твёрдом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком.</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС – биология, география).</p>
Раздел «Движение и взаимодействие тел» (21 ч)		
Механическое движение (3 ч)	<p>Механическое движение.</p> <p>Равномерное и неравномерное движение.</p> <p>Скорость.</p> <p>Средняя скорость при равномерном движении.</p> <p>Расчёт пути и времени движения.</p>	<p>Исследование равномерного движения и определение его признаков.</p> <p>Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения.</p> <p>Решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения.</p> <p>Анализ графиков зависимости пути и скорости от времени.</p>
Инерция, масса, плотность (4 ч)	<p>Явление инерции. Закон инерции.</p> <p>Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел.</p> <p>Масса как мера инертности тела. Плотность вещества.</p> <p>Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.</p>	<p>Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например: что происходит при торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате ит.д.</p> <p>Проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел.</p> <p>Решение задач на определение массы тела, его объёма и плотности.</p> <p>Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел.</p> <p>Измерение массы тела различными способами.</p> <p>Определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма.</p>
Сила. Виды сил (14 ч)	<p>Сила как характеристика взаимодействия тел.</p> <p>Сила упругости и закон Гука.</p>	<p>Изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации.</p>

	<p>Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.</p>	<p>Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы. Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (спостроением графика). Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.). Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения. Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции (МС– астрономия). Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения. Анализ и моделирование явления невесомости. Экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил. Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя. Исследование зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей. Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.) (МС – биология). Решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости, силы трения.</p>
Раздел 4. «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» (21 ч)		
<p>Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами (3 ч)</p>	<p>Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры. Передача давления твёрдыми телами,</p>	<p>Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления. Обоснование способов уменьшения и увеличения давления. Изучение зависимости давления газа от объёма и температуры. Изучение особенностей передачи давления твёрдыми телами,</p>

	жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины.	жидкостями и газами. Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях. Экспериментальное доказательство закона Паскаля. Решение задач на расчёт давления твёрдого тела.
Давление жидкости (5 ч)	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.	Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости. Наблюдение и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля. Изучение сообщающихся сосудов. Решение задач на расчёт давления жидкости. Объяснение принципа действия гидравлического пресса. Анализ и объяснение практических ситуаций, демонстрирующих проявление давления жидкости и закона Паскаля, например процессов в организме при глубоководном нырянии (МС – биология).
Атмосферное давление (6 ч)	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления. Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС – география, астрономия). Объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты. Решение задач на расчёт атмосферного давления. Изучение устройства барометра-анероида.
Действие жидкости и газа на погружённое в них тело (7 ч)	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погружённое в них тело. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость. Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от

		<p>плотности жидкости.</p> <p>Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.</p> <p>Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел.</p> <p>Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.</p>
--	--	---

8 КЛАСС. Общее количество часов – 68.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Работа и мощность. Энергия» (12 ч)		
Работа и мощность (3 ч)	Механическая работа. Мощность.	<p>В течение учебного года: понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения.</p> <p>По окончании каждой учебной четверти: воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.</p> <p>Экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела и силы трения при равномерном перемещении тела по горизонтальной поверхности.</p> <p>Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице.</p> <p>Решение задач на расчёт механической работы и мощности.</p>
Простые механизмы (5 ч)	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило»	<p>Определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости.</p> <p>Исследование условия равновесия рычага.</p>

	<p>механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Рычаги в теле человека.</p>	<p>Обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях, используемых в быту и технике, а также в живых организмах (МС – биология). Экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых механизмов. Определение КПД наклонной плоскости. Решение задач на применение правила равновесия рычага и на расчёт КПД.</p>
Механическая энергия (4 ч)	<p>Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения и изменения энергии в механике</p>	<p>Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости. Формулирование на основе исследования закона сохранения механической энергии. Обсуждение границ применимости закона сохранения энергии. Решение задач с использованием закона сохранения энергии.</p>
Раздел «Тепловые явления» (28 ч)		
Строение и свойства вещества (7 ч)	<p>Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные твёрдые тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.</p>	<p>Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде. Решение задач по оцениванию количества атомов или молекул в единице объёма вещества. Обзор текста древних атомистов (например, фрагмента поэмы Лукреция «О природе вещей») Объяснение броуновского движения, явления диффузии и различий между ними на основе положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Объяснение основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел с использованием положений молекулярно-кинетической теории строения вещества. Проведение опытов по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара. Проведение и объяснение опытов, демонстрирующих капиллярные явления и явление смачивания.</p>

		<p>Объяснение роли капиллярных явлений для поступления воды в организм растений (МС – биология).</p> <p>Наблюдение, проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.</p> <p>Объяснение сохранения объёма твёрдых тел, текучести жидкости (в том числе, разницы в текучести для разных жидкостей), давления газа.</p> <p>Проведение опытов, демонстрирующих зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения, и их объяснение на основе атомно-молекулярного учения.</p> <p>Анализ практических ситуаций, связанных со свойствами газов, жидкостей и твёрдых тел.</p>
<p>Тепловые процессы (21 ч)</p>	<p>Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.</p> <p>Внутренняя энергия.</p> <p>Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.</p> <p>Количество теплоты.</p> <p>Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие.</p> <p>Уравнение теплового баланса.</p> <p>Плавление и отвердевание кристаллических веществ.</p> <p>Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение.</p> <p>Кипение. Удельная теплота парообразования.</p> <p>Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.</p> <p>Влажность воздуха.</p> <p>Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.</p> <p>Принципы работы тепловых двигателей. КПД</p>	<p>Обоснование правил измерения температуры.</p> <p>Сравнение различных способов измерения и шкал температуры.</p> <p>Наблюдение и объяснение опытов, демонстрирующих изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.</p> <p>Наблюдение и объяснение опытов, обсуждение практических ситуаций, демонстрирующих различные виды теплопередачи: теплопроводность, конвекцию, излучение.</p> <p>Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Наблюдение установления теплового равновесия между горячей и холодной водой.</p> <p>Определение (измерение) количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.</p> <p>Определение (измерение) удельной теплоёмкости вещества.</p> <p>Решение задач, связанных с вычислением количества теплоты и теплоёмкости при теплообмене.</p> <p>Анализ ситуаций практического использования тепловых свойств веществ и материалов, например в целях энергосбережения: теплоизоляция, энергосберегающие крыши,</p>

	<p>теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.</p>	<p>термоаккумуляторы и т.д. Наблюдение явлений испарения и конденсации. Исследование процесса испарения различных жидкостей. Объяснение явлений испарения и конденсации на основе атомно-молекулярного учения. Наблюдение и объяснение процесса кипения, в том числе зависимости температуры кипения от давления. Определение (измерение) относительной влажности воздуха. Наблюдение процесса плавления кристаллического вещества, например льда. Сравнение процессов плавления кристаллических тел и размягчения при нагревании аморфных тел. Определение (измерение) удельной теплоты плавления льда. Объяснение явлений плавления и кристаллизации на основе атомно-молекулярного учения. Решение задач, связанных с вычислением количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Анализ ситуаций практического применения явлений плавления и кристаллизации, например, получение сверхчистых материалов, солевая грелка и др. Анализ работы и объяснение принципа действия теплового двигателя. Вычисление количества теплоты, выделяющегося при сгорании различных видов топлива, и КПД двигателя. Обсуждение экологических последствий использования двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций (МС – экология, химия).</p>
Раздел «Электрические и магнитные явления»(44 ч: из них в 8 классе – 24 ч)		
<p>Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (7 ч)</p>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое поле.</p>	<p>Наблюдение и проведение опытов по электризации тел при соприкосновении и индукцией. Наблюдение и объяснение взаимодействия одноименно и разноименно заряженных тел.</p>

	<p>Принцип суперпозиции электрических полей. Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.</p>	<p>Объяснение принципа действия электроскопа. Объяснение явлений электризации при соприкосновении тел и индукцией с использованием знаний о носителях электрических зарядов в веществе. Распознавание и объяснение явлений электризации в повседневной жизни. Наблюдение и объяснение опытов, иллюстрирующих закон сохранения электрического заряда. Наблюдение опытов по моделированию силовых линий электрического поля. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.</p>
Постоянный электрический ток (17 ч)	<p>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи.</p>	<p>Наблюдение различных видов действия электрического тока и обнаружение этих видов действия в повседневной жизни. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока. Измерение силы тока амперметром. Измерение электрического напряжения вольтметром. Проведение и объяснение опытов, демонстрирующих зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.</p>

9 КЛАСС. Общее количество часов – 68

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Электрические и магнитные явления»(44 ч: из них в 9 классе – 20 ч)		
Постоянный электрический ток (10ч)	<p>Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электропроводка и потребители электрической энергии в быту.</p>	<p>В течение учебного года: понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику</p>

	<p>Короткое замыкание.</p>	<p>по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. По окончании каждой учебной четверти: воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.</p> <p>Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.</p> <p>Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.</p> <p>Анализ ситуаций последовательного и параллельного соединения проводников в домашних электрических сетях.</p> <p>Решение задач с использованием закона Ома и формул расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников.</p> <p>Определение работы электрического тока, протекающего через резистор.</p> <p>Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.</p> <p>Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней.</p> <p>Определение КПД нагревателя.</p> <p>Исследование преобразования энергии при подъёме груза электродвигателем.</p> <p>Объяснение устройства и принципа действия домашних электронагревательных приборов.</p> <p>Объяснение причин короткого замыкания и принципа действия плавких предохранителей.</p> <p>Решение задач с использованием закона Джоуля–Ленца.</p> <p>Наблюдение возникновения электрического тока в жидкости.</p>
<p>Магнитные явления (6 ч)</p>	<p>Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов.</p>	<p>Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.</p>

	<p>Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда.</p> <p>Магнитное поле электрического тока.</p> <p>Применение электромагнитов в технике.</p> <p>Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электродвигатель постоянного тока.</p> <p>Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.</p>	<p>Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.</p> <p>Проведение опытов по визуализации поля постоянных магнитов.</p> <p>Изучение явления намагничивания вещества.</p> <p>Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.</p> <p>Проведение опытов, демонстрирующих зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы и направления тока в катушке.</p> <p>Анализ ситуаций практического применения электромагнитов (в бытовых технических устройствах, промышленности, медицине).</p> <p>Изучение действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Изучение действия электродвигателя.</p> <p>Измерение КПД электродвигательной установки.</p> <p>Распознавание и анализ различных применений электродвигателей (транспорт, бытовые устройства и др.).</p>
Электромагнитная индукция (4 ч)	<p>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p> <p>Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.</p>	<p>Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.</p>
Раздел «Механические явления» (40 ч)		
Механическое движение. Способы его описания (10 ч)	<p>Механическое движение.</p> <p>Материальная точка.</p> <p>Система отсчёта. Относительность механического движения.</p> <p>Равномерное прямолинейное движение.</p> <p>Неравномерное прямолинейное движение.</p> <p>Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.</p> <p>Ускорение. Равноускоренное прямолинейное</p>	<p>Анализ и обсуждение различных примеров механического движения.</p> <p>Обсуждение границ применимости модели «материальная точка».</p> <p>Описание механического движения различными способами (уравнение, таблица, график).</p> <p>Анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения.</p> <p>Наблюдение механического движения тела относительно</p>

	<p>движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.</p>	<p>разных тел отсчёта. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта. Обзор текста Галилея об относительности движения. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости. Анализ и обсуждение способов приближённого определения мгновенной скорости. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля ит.п.). Определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Обсуждение возможных принципов действия приборов, измеряющих скорость (спидометров). Вычисление пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определение пройденного пути и ускорения движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости. Измерение периода и частоты обращения тела по окружности. Определение скорости равномерного движения тела по окружности. Решение задач на определение кинематических характеристик механического движения различных видов. Распознавание и приближённое описание различных видов механического движения в природе и технике (на примерах свободно падающих тел, движения животных, небесных тел, транспортных средств и др.).</p>
<p>Взаимодействие тел (20 ч)</p>	<p>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.</p>	<p>Наблюдение и обсуждение опытов с движением тела при уменьшении влияния других тел, препятствующих движению.</p>

	<p>Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения. Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки. Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.</p>	<p>Обсуждение возможности выполнения закона инерции в различных системах отсчёта. Наблюдение и обсуждение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики. Действия с векторами сил: выполнение заданий по сложению и вычитанию векторов. Наблюдение и/или проведение опытов, демонстрирующих зависимость ускорения тела от приложенной к нему силы и массы тела. Анализ и объяснение явлений с использованием второго закона Ньютона. Решение задач с использованием второго закона Ньютона и правила сложения сил. Определение жёсткости пружины. Анализ ситуаций, в которых наблюдаются упругие деформации, и их объяснение с использованием закона Гука. Решение задач с использованием закона Гука. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Обсуждение результатов исследования. Определение коэффициента трения скольжения. Измерение силы трения покоя. Решение задач с использованием формулы для силы трения скольжения. Анализ движения тел только под действием силы тяжести – свободного падения. Объяснение независимости ускорения свободного падения от массы тела. Оценка величины силы тяготения, действующей между двумя телами (для разных масс). Анализ движения небесных тел под действием силы тяготения (с использованием дополнительных источников информации).</p>
--	--	--

		<p>Решение задач с использованием закона всемирного тяготения и формулы для расчёта силы тяжести.</p> <p>Анализ/обзор оригинального текста, описывающего проявления закона всемирного тяготения; выполнение заданий по тексту.</p> <p>Наблюдение и обсуждение опытов по изменению веса тела при ускоренном движении.</p> <p>Анализ условий возникновения невесомости и перегрузки.</p> <p>Решение задач на определение веса тела в различных условиях.</p> <p>Анализ сил, действующих на тело, покоящееся на опоре.</p> <p>Определение центра тяжести различных тел.</p>
<p>Законы сохранения (10 ч)</p>	<p>Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы.</p> <p>Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы.</p> <p>Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины.</p> <p>Кинетическая энергия.</p> <p>Теорема о кинетической энергии.</p> <p>Закон сохранения механической энергии.</p>	<p>Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел.</p> <p>Анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса.</p> <p>Распознавание явления реактивного движения в природе и технике (МС – биология).</p> <p>Применение закона сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел (на примерах неупругого взаимодействия, упругого центрального взаимодействия двух одинаковых тел, одно из которых неподвижно).</p> <p>Решение задач с использованием закона сохранения импульса.</p> <p>Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.</p> <p>Измерение мощности.</p> <p>Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины.</p> <p>Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути.</p> <p>Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной</p>

		<p>плоскости.</p> <p>Экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии при свободном падении.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела.</p> <p>Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии.</p>
--	--	---

10 КЛАСС. Общее количество часов – 102.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности
Раздел «Механические колебания и волны» (20 ч)		
Механические колебания (9 ч)	<p>Колебательное движение.</p> <p>Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.</p> <p>Затухающие колебания.</p> <p>Вынужденные колебания.</p> <p>Резонанс.</p>	<p>В течение учебного года: понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения.</p> <p>По окончании каждой учебной четверти: воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.</p> <p>Наблюдение колебаний под действием сил тяжести и упругости и обнаружение подобных колебаний в окружающем мире.</p> <p>Анализ колебаний груза на нити и на пружине. Определение частоты колебаний математического и пружинного маятников.</p> <p>Наблюдение и объяснение явления резонанса.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.</p> <p>Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к ленте, от массы груза.</p>

		<p>Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.</p> <p>Применение математического и пружинного маятников в качестве моделей для описания колебаний в окружающем мире.</p> <p>Решение задач, связанных с вычислением или оценкой частоты (периода) колебаний.</p>
Механические волны. Звук (11 ч)	<p>Свойства механических волн. Длина волны. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.</p> <p>Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.</p>	<p>Обнаружение и анализ волновых явлений в окружающем мире.</p> <p>Наблюдение распространения продольных и поперечных волн (на модели) и обнаружение аналогичных видов волн в природе (звук, водяные волны).</p> <p>Вычисление длины волны и скорости распространения звуковых волн.</p> <p>Экспериментальное определение границ частоты слышимых звуковых колебаний.</p> <p>Наблюдение зависимости высоты звука от частоты (в том числе с использованием музыкальных инструментов).</p> <p>Наблюдение и объяснение явления акустического резонанса.</p> <p>Анализ/обзор оригинального текста, посвящённого использованию звука (или ультразвука) в технике (эхолокация, ультразвук в медицине и др.); выполнение заданий по тексту.</p>
Раздел «Электромагнитное поле и электромагнитные волны» (12 ч)		
Электромагнитное поле и электромагнитные волны (12 ч)	<p>Электромагнитное поле.</p> <p>Электромагнитные волны.</p> <p>Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.</p> <p>Электромагнитная природа света. Скорость света.</p> <p>Волновые свойства света.</p>	<p>Построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей.</p> <p>Экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона).</p> <p>Анализ рентгеновских снимков человеческого организма.</p> <p>Анализ/обзор текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел.</p> <p>Распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике.</p>

		Решение задач с использованием формул для скорости электромагнитных волн, длины волны и частоты света.
Раздел «Световые явления» (20 ч)		
Законы распространения света (8 ч)	Источники света. Лучевая модель света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света. Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование.	Наблюдение опытов, демонстрирующих явление прямолинейного распространения света (возникновение тени и полутени), и их интерпретация с использованием понятия светового луча. Объяснение и моделирование солнечного и лунного затмений. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале. Наблюдение и объяснение опытов по получению изображений в вогнутом и выпуклом зеркалах. Наблюдение и объяснение опытов по преломлению света на границе различных сред, в том числе опытов с полным внутренним отражением. Исследование зависимости угла преломления от угла падения светового луча на границе «воздух – стекло». Распознавание явлений отражения и преломления света в повседневной жизни. Анализ и объяснение явления оптического миража. Решение задач с использованием законов отражения и преломления света.
Линзы и оптические приборы (8 ч)	Линза, ход лучей в линзе. Оптическая система. Оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновзоркость.	Получение изображений с помощью собирающей и рассеивающей линз. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Анализ устройства и принципа действия некоторых оптических приборов: фотоаппарата, микроскопа, телескопа (МС – биология, астрономия). Анализ явлений близорукости и дальновзоркости, принципа действия очков (МС – биология).
Разложение белого света в спектр (4 ч)	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона.	Наблюдение по разложению белого света в спектр. Наблюдение и объяснение опытов по получению белого света

	Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.	при сложении света разных цветов. Проведение и объяснение опытов по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры (цветные очки).
Раздел «Квантовые явления» (22 ч)		
Испускание и поглощение света атомом (5 ч)	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.	Обсуждение цели опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов. Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ. Объяснение линейчатых спектров излучения.
Строение атомного ядра (8 ч)	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.	Обсуждение возможных гипотез о моделях строения ядра. Определение состава ядер по заданным массовым и зарядовым числам и по положению в периодической системе элементов (МС – химия). Анализ изменения состава ядра и его положения в периодической системе при α -радиоактивности (МС – химия). Исследование треков α -частиц по готовым фотографиям. Обнаружение и измерение радиационного фона с помощью дозиметра, оценка его интенсивности. Анализ биологических изменений, происходящих под действием радиоактивных излучений (МС – биология). Использование радиоактивных излучений в медицине (МС – биология).
Ядерные реакции (9 ч)	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звезд.	Решение задач с использованием законов сохранения массовых и зарядовых чисел на определение результатов ядерных реакций; анализ возможности или невозможности ядерной реакции. Оценка энергии связи ядер с использованием формулы

	Ядерная энергетика.	Эйнштейна. Обсуждение перспектив использования управляемого термоядерного синтеза. Обсуждение преимуществ и экологических проблем, связанных с ядерной энергетикой (МС – экология).
Повторительно-обобщающий модуль (14 ч)		
Систематизация и обобщение предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики	Обобщение содержания каждого из основных разделов курса физики: механические, тепловые, электромагнитные, квантовые явления. Научный метод познания и его реализация в физических исследованиях. Связь физики и современных технологий в области передачи информации, энергетике, транспорте	Выполнение учебных заданий, требующих демонстрации компетентностей, характеризующих естественнонаучную грамотность: • применения полученных знаний для научного объяснения физических явлений в окружающей природе и повседневной жизни, а также выявления физических основ ряда современных технологий; • применения освоенных экспериментальных умений для исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и выявления закономерностей. Решение расчётных задач, в том числе предполагающих использование физической модели и основанных на содержании различных разделов курса физики. Выполнение и защита групповых или индивидуальных проектов, связанных с содержанием курса физики.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	[[Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления]]	1			[[[]]]
2	[[Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления]]	1			[[[]]]
3	[[Физические величины и их измерение]]	1			[[[]]]
4	[[Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"]]]	1		1	[[[]]]
5	[[Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a]]
6	[[Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"]]]	1		1	[[[]]]
7	[[Строение вещества. опыты, доказывающие дискретное строение вещества]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a]]
8	[[Движение частиц вещества]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e]]
9	[[Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»]]	1		1	[[[]]]
10	[[Агрегатные состояния вещества]]	1			[[[]]]
11	[[Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a037]]

№ п/п	Тема урока	41		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	агрегатных состояний воды]]				8]]
12	[[Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6]]
13	[[Скорость. Единицы скорости]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c]]
14	[[Расчет пути и времени движения]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4]]
15	[[Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10]]
16	[[Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee]]
17	[[Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»]]	1			1]]
18	[[Решение задач по теме "Плотность вещества"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c]]
19	[[Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука]]	1			[[[]]]
20	[[Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»]]	1			1]]
21	[[Явление тяготения. Сила тяжести]]	1			[[[]]]
22	[[Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение	1			[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	42		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	задач по теме "Сила тяжести"]]				https://m.edsoo.ru/ff0a1778]
23	[[Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502]]
24	[[Измерение сил. Динамометр]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cс]]
25	[[Вес тела. Невесомость]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778]]
26	[[Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70]]
27	[[Решение задач по теме "Равнодействующая сил"]]	1			[[[]]]
28	[[Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9с]]
29	[[Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1сс8]]
30	[[Решение задач на определение равнодействующей силы]]	1			[[[]]]
31	[[Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0]]
32	[[Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение	1	1		[[[]]]

№ п/п	Тема урока	43		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
33	сил», «Силы»]] [[Давление. Способы уменьшения и увеличения давления]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6]]
34	[[Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376]]
35	[[Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0]]
36	[[Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718]]
37	[[Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826]]
38	[[Сообщающиеся сосуды]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970]]
39	[[Гидравлический пресс]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136]]
40	[[Манометры. Поршневой жидкостный насос]]	1			[[[]]]
41	[[Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a]]
42	[[Вес воздуха. Атмосферное давление]]	1			[[Библиотека ЦОК]]

№ п/п	Тема урока	44		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
43	[[Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли]]	1			https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a]] [[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8]]
44	[[Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4]]
45	[[Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4]]
46	[[Решение задач по теме " Атмосферное давление"]]	1			[[[]]]
47	[[Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276]]
48	[[Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc]]
49	[[Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514]]
50	[[Плавание тел]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96]]
51	[[Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"]]	1		1	[[[]]]
52	[[Решение задач по темам: «Плавание судов.	1			[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	45		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»]]				https://m.edsoo.ru/ff0a3654]]
53	[[Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»]]	1	1		[[[]]]
54	[[Механическая работа]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82]]
55	[[Мощность. Единицы мощности]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82]]
56	[[Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"]]	1		1	[[[]]]
57	[[Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге]]	1			[[[]]]
58	[[Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»]]	1		0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e]]
59	[[Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6]]
60	[[Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»]]	1		0.5	[[[]]]
61	[[Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48]]
62	[[Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252]]

№ п/п	Тема урока	46		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
63	[[Закон сохранения механической энергии]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360]]
64	[[Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"]]]	1		1	[[[]]]
65	[[Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»]]	1	1		[[[]]]
66	[[Работа с текстами по теме "Механическое движение"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6]]
67	[[Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe]]
68	[[Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"]]]	1			[[[]]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	[[Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256]]
2	[[Масса и размер атомов и молекул]]	1			[[[]]]
3	[[Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e]]

№ п/п	Тема урока	47		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
4	[[Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории]]	1] [[[]]]
5	[[Кристаллические и аморфные тела]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800]]
6	[[Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530]]
7	[[Тепловое расширение и сжатие]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26]]
8	[[Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц]]	1			[[[]]]
9	[[Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60]]
10	[[Виды теплопередачи]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412]]
11	[[Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0]]
12	[[Количество теплоты. Удельная теплоемкость]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976]]

№ п/п	Тема урока	48		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
13	[[Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088]
14	[[Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98]
15	[[Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении]]	1			[[]]
16	[[Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0]
17	[[Энергия топлива. Удельная теплота сгорания]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a]
18	[[Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2]
19	[[Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe]
20	[[Парообразование и конденсация. Испарение]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c]
21	[[Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c]
22	[[Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение	1		1	[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	относительной влажности воздуха"]]				https://m.edsoo.ru/ff0a7628]
23	[[Решение задач на определение влажности воздуха]]	1			[[[]]]
24	[[Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания]]	1			[[[]]]
25	[[КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c]]
26	[[Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах]]	1			[[[]]]
27	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2]]
28	[[Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"]]	1	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae]]
29	[[Электризация тел. Два рода электрических зарядов]]	1			[[[]]]
30	[[Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при соприкосновении"]]	1			[[[]]]
31	[[Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4]]
32	[[Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a]]
33	[[Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома]]	1			[[[]]]
34	[[Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического	1			[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	50		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	заряда]]				https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
35	[[Решение задач на применение свойств электрических зарядов]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc
36	[[Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4
37	[[Действия электрического тока]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2
38	[[Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"]]	1		1	[[]]
39	[[Электрический ток в металлах, жидкостях и газах]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838]
40	[[Электрическая цепь и её составные части]]	1			[[]]
41	[[Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"]]	1		0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6]
42	[[Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"]]	1		0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14]
43	[[Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738]
44	[[Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738]
45	[[Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a

№ п/п	Тема урока	51		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
46	[[Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e]]
47	[[Последовательное и параллельное соединения проводников]]	1			[[]]
48	[[Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58]]
49	[[Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e]]
50	[[Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a]]
51	[[Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124]]
52	[[Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0]]
53	[[Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660]]
54	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c]]
55	[[Контрольная работа по теме "Электрические заряды.	1	1		[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	52		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"]				https://m.edsoo.ru/ff0abea8]
56	[[Постоянные магниты, их взаимодействие]]	1			[[[]
57	[[Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0]
58	[[Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba]
59	[[Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2]
60	[[Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"]]	1		0.5	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a]
61	[[Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c]
62	[[Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца]]	1			[[[]
63	[[Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии]]	1			[[[]
64	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"]]	1			[[[]
65	[[Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные	1			[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	53		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	явления"]]				https://m.edsoo.ru/ff0acb14]
66	[[Работа с текстами по теме "Тепловые явления"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e]
67	[[Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6]
68	[[Работа с текстами по теме "Магнитные явления"]]	1			[[[]]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	[[Механическое движение. Материальная точка]]	3			[[[]]]
2	[[Система отсчета. Относительность механического движения]]	3			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474]
3	[[Равномерное прямолинейное движение]]	3			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a]
4	[[Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость]]	3			[[[]]]
5	[[Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4]

№ п/п	Тема урока	54		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
6	[[Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости]]	2]
7	[[Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18]
8	[[Свободное падение тел. опыты Галилея]]	2]
9	[[Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости]]	3			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176]
10	[[Центростремительное ускорение]]	2]
11	[[Первый закон Ньютона. Вектор силы]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612]
12	[[Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила]]	2]
13	[[Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982]
14	[[Решение задач на применение законов Ньютона]]	2]
15	[[Сила упругости. Закон Гука]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c]
16	[[Решение задач по теме «Сила упругости»]]	2]

№ п/п	Тема урока	55		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
17	[[Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28]
18	[[Сила трения]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738]
19	[[Решение задач по теме «Сила трения»]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26]
20	[[Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be]
21	[[Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e]
22	[[Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044]
23	[[Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"]]	2		1	[[[]]]
24	[[Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8]]
25	[[Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки]] 4 четверть	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c]
26	[[Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения.	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36]]

№ п/п	Тема урока	56		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
	Момент силы. Центр тяжести]]]
27	[[Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести]]	1			[[[]
28	[[Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4]
29	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408]
30	[[Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"]]]	1	1		[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec]
31	[[Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa]
32	[[Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"]]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c]
33	[[Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"]]]	1		1	[[[]
34	[[Механическая работа и мощность]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84]
35	[[Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8]

№ п/п	Тема урока	57		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
36	[[Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»]]	1		1	[[[]]]
37	[[Связь энергии и работы. Потенциальная энергия]]	1			[[[]]]
38	[[Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32]]
39	[[Закон сохранения энергии в механике]]	1			[[[]]]
40	[[Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe]]
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
1	[[Колебательное движение и его характеристики]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858]]
2	[[Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0]]
3	[[Математический и пружинный маятники]]	2			[[[]]]
4	[[Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a]]
5	[[Превращение энергии при механических колебаниях]]	2			[[[]]]
6	[[Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec]]
7	[[Лабораторная работа «Проверка независимости периода	1		1	[[Библиотека ЦОК

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
	колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»]]				https://m.edsoo.ru/ff0b197a
8	[[Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe]]
9	[[Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"]]]	2		1	[[[]]]
10	[[Звук. Распространение и отражение звука]]	2			[[[]]]
11	[[Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"]]]	2		1	[[[]]]
12	[[Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс]]	2			[[[]]]
13	[[Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"]]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca]]
14	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"]]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0]]
15	[[Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"]]]	1	1		[[[]]]
16	[[Электромагнитное поле. Электромагнитные волны]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe]]
17	[[Свойства электромагнитных волн]]	2			[[[]]]
18	[[Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"]]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6]]
19	[[Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"]]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c]]
20	[[Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны]]	2			[[[]]]
21	[[Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0]]

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы		
22	[[Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658]]
23	[[Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4]]
24	[[Преломление света. Закон преломления света]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea]]
25	[[Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c]]
26	[[Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""]]	1		1	[[[]]]
27	[[Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"]]	2		1	[[[]]]
28	[[Линзы. Оптическая сила линзы]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c]]
29	[[Построение изображений в линзах]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a]]
30	[[Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206]]
31	[[Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"]]	2		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e]]
32	[[Глаз как оптическая система. Зрение]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684]]
33	[[Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"]]	2		1	[[[]]]
34	[[Разложение белого света в спектр. опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c]]

№ п/п	Тема урока	60		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
35	[[Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a]
36	[[Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"]]	2		1	[[[]]]
37	[[Опыты Резерфорда и планетарная модель атома]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8]]
38	[[Постулаты Бора. Модель атома Бора]]	2			[[[]]]
39	[[Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c]
40	[[Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550]
41	[[Радиоактивность и её виды]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672]
42	[[Строение атомного ядра. Нуклонная модель]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac]
43	[[Радиоактивные превращения. Изотопы]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14]
44	[[Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a]
45	[[Период полураспада]]	2			[[[]]]
46	[[Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126]
47	[[Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58]

№ п/п	Тема урока	61		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
48	[[Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии]]	2			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a]]
49	[[Решение задач по теме "Ядерные реакции"]]	1			[[[]]]
50	[[Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88]]
51	[[Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"]]	1		1	[
52	[[Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e]]
53	[[Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"]]	1	1		[[[]]]
54	[[Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a]]
55	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572]]
56	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22]]
57	[[Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30]]
58	[[Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"]]	1		1	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52]]
59	[[Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a]]
60	[[Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82]]

№ п/п	Тема урока	62		Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Количество часов Контрольные работы		
61	[[Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"]]	1			[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044]
62	[[Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"]]	1			[[[]]]
		102			

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

- Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Перышкин И.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023
- Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Перышкин И. М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023
- Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Перышкин И. М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023