



<p>УТВЕРЖДАЮ: Директор И. Басов 19 09 2023 г.</p> 	<p>СОГЛАСОВАНО: Зам. директора по УВР  Т.В. Клейман « 19 » 09 2023 г.</p>	<p>РАССМОТРЕНО на заседании Методического совета протокол № 1 « 19 » 09 2023 г.</p>
---	--	---

Адаптированная рабочая программа учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

Классы: 9(доп)
Учитель: Сидорова М.М.

Количество часов – 102 ч (3 часа в неделю)

г. Гаврилов-Ям
2023/24 учебный год

Адаптированная рабочая программа по физике 9(доп) класса

Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", с учетом требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (ФГОС ООО), а также с учётом Примерной программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, АООП ООО для обучающихся с нарушением зрения (слабовидящие) ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат», АООП ООО для обучающихся с нарушением зрения (слепые) ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат», устава ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат», устава ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат», базисных учебных планов, календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год и нормативных локальных актов ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат», методического письма о преподавании учебного предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Ярославской области в 2023-2024 учебном году, его содержание определяется Примерной рабочей программой основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень), а порядок изучения тем авторской программой Перышкина А.В., Филоновича Н.В., Гутник Е.М., Дрофа, 2019г.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать обучающимся представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Физика» обеспечивает преодоления обучающимися следующих специфических трудностей, обусловленных слабовидением:

- отсутствие у подавляющего большинства обучающихся возможности самостоятельно и быстро выявлять признаки физических объектов, устанавливать результаты и особенности протекания физических процессов с помощью зрения;
- замедленность и фрагментарность восприятия, невозможность целостного восприятия ряда объектов;
- несформированность или искаженность ряда представлений;
- низкий уровень развития мелкой моторики, зрительно-моторной координации;
- узкий кругозор и недостаточный для описания физических объектов, процессов и явлений словарный запас;
- бедность воображения.

Преодоление указанных трудностей должно осуществляться на каждом уроке учителем в процессе грамотно организованной коррекционной работы.

Цели и задачи учебного предмета «Физика»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г № ПК-4вн.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их 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. Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчетных 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;
- освоение приемов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Коррекционные задачи для слабовидящих обучающихся:

- Развитие зрительного, зрительно-осязательного, и слухового восприятия.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие и коррекция памяти.
- Развитие и коррекция мыслительной деятельности.
- Преодоление вербализма.
- Развитие монологической речи.
- Обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий.
- Формирование навыков зрительного, зрительно-осязательного и слухового анализа.
- Формирование навыков осязательно-зрительного обследования и восприятия цветных или черно-белых (контрастных) рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков, графиков и т.п.).
- Формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступными способами.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Развитие мелкой моторики и зрительно-моторной координации.
- Совершенствование умения зрительной ориентировки в микропространстве.

Коррекционные задачи для слепых обучающихся:

- развитие осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия;
- развитие произвольного внимания;
- развитие и коррекция памяти;
- развитие и коррекция мыслительной деятельности;
- преодоление вербализма;
- развитие монологической речи;
- обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий;

- формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа;
- обучение правилам записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- формирование навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.);
- формирование умения выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов;
- обучение технике преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля;
- формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступными способами;
- формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности;
- развитие и коррекция мелкой моторики;
- совершенствование умения ориентироваться в микропространстве.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Используемые технологии, формы и методы преподавания:

- проектная технология;
- информационная технология;
- технология тестирования;
- методы проблемного обучения;
- групповые формы организации деятельности обучающихся;
- самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы;
- написание и защита рефератов;
- экспериментальные задания;
- зачеты и контрольные работы;
- научно-исследовательская работа.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

— ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

—восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Специальные личностные результаты:

—способность к осмыслению и дифференциации картины мира, её временно-пространственной организации;

—эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

—умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира.

Метапредметные результаты

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;
- 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 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;
- самостоятельно 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 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 устных и письменных текстах;
- 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);

—самостоятельно 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.

Специальные метапредметные результаты:

—использовать сохранённые анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);

—применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;

—читать и писать с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля;

—применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;

—осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;

—применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;

—вести самостоятельный поиск информации;

—преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;

—принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;

—адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;

- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Предметные результаты

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: 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; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

—различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, 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: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, 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 (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, 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 закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, 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 (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; 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 (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; 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 (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, 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: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, 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: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, 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 собственные письменные и устные 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.

Специальные результаты:

—Владение правилами записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля.

—Владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.).

—Умение выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов.

—Владение техникой преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля.

—Владение зрительно-осязательным способом обследования и восприятия цветных или черно-белых (контрастных) рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков, графиков и т.п.).

Планируемые результаты коррекционной работы

<i>Планируемый результат по завершении АООП ООО</i>	<i>Дифференцируемые параметры для слепых обучающихся</i>	<i>Дифференцируемые параметры для слабовидящих обучающихся</i>
<p>Организация самостоятельной деятельности в микропространстве (класс)</p>	<p>организация рабочего места; передвижение по классу без помощи сопровождающего; готовность осваивать новое рабочее место и класс.</p>	<p>организация рабочего места; свободное передвижение по классу; самостоятельная адаптация в новых условиях рабочего места и класса.</p>
<p>Самостоятельность в освоении макропространства (маршрут «Школа-дом»)</p>	<p>передвижение в знакомых макропространствах с сопровождающим и без него; передвижение в макропространстве по маршруту «Школа-дом» самостоятельно; корректировка маршрута «Школа-дом» в измененных условиях макропространства.</p>	<p>самостоятельное передвижение по школе и пришкольной территории в знакомых местах макропространства; самостоятельное освоение новых макропространств; быстрая адаптация в измененных условиях знакомого макропространства; самостоятельное освоение мест около знакомых зданий.</p>
<p>Активное владение Способами предметно-практической деятельности при использовании знакомых предметов окружения в бытовой и учебной деятельности</p>	<p>знание основ семейного бюджета, кулинарии и гигиены быта; ИКТ-компетентность при поиске и использовании информации о продуктах питания; организация и осуществление деятельности по приготовлению отдельных простейших блюд, работе на кухне, уходу за кухонным инвентарем; самообслуживание в области гигиены и самостоятельность при уборке личных вещей, помещения.</p>	<p>знание основ семейного бюджета, кулинарии и гигиены быта; успешный поиск и использование технологической информации по проектированию и созданию предметов труда, применение безопасных приёмов труда; умение планировать свою работу, распределять работу с учётом коллективной деятельности; применение безопасных приёмов работы с режущими инструментами,</p>

		горячими жидкостями при кулинарных работах, при создании изделий декоративно-прикладного характера
Достижение уровня, требуемого АООП ООО, в области метапредметных и личностных результатов	совместная деятельность с взрослым или одноклассником; высокий уровень исполнительской способности (вырезать, собрать, склеить, оформить; приготовить, убрать, одеться, раздеться и т.п.) готовность к достижению конечного результата при совместной деятельности (с элементами самостоятельности).	готовность к самостоятельному выполнению учебной деятельности и успешное достижение ее конечного результата; совместное со взрослым или в коллективе сверстников планирование и проектирование деятельности по производству продукта.
Овладение навыками использования в учебной деятельности и повседневной жизни всех сохранных анализаторов, средств оптической коррекции и тифлотехнических средств	применение тифло- и информационно-коммуникационного оборудования в учебной деятельности; применение тифло- и информационно-коммуникационного оборудования в жизни; применение своих компенсаторных возможностей; применение тифло- и информационно-коммуникационного оборудования в организуемой деятельности.	высокий уровень применения тифло- и информационно-коммуникационного оборудования в учебной деятельности; высокий уровень применения тифло- и информационно-коммуникационного оборудования во внеурочной деятельности.
Осуществление учебно-познавательной деятельности с учетом имеющихся противопоказаний и ограничений	следование рекомендациям офтальмологов, педиатров, психологов; компетентное распределение физической и социальной нагрузки относительно состояния своего здоровья;	следование рекомендациям офтальмологов, педиатров, психологов; компетентное распределение физической и социальной нагрузки относительно состояния своего здоровья;

	<p>осуществление отказа и справедливое его обоснование.</p>	<p>осуществление отказа и справедливое его обоснование; определение области организуемой деятельности с учетом имеющихся противопоказаний и ограничений</p>
<p>Достижение уровня, требуемого ФГОС, в области познавательной и социальной активности</p>	<p>высокий уровень мотивации к обучению; самостоятельность в добывании новых знаний предметной и надпредметной областей; участие в социальных проектах; участие в социально-массовых и культурных мероприятиях; попытка присвоения нового социального опыта: обновление самостоятельной жизненной позиции, наличие деятельностной позиции; желание расширять социальные виды деятельности: информированность о поездках, покупках, вхождении в места социальных услуг</p>	<p>высокий уровень мотивации к обучению; самостоятельность в добывании новых знаний предметной и надпредметной области; проявление лидерской позиции в социальных проектах; участие в социально-массовых и культурных мероприятиях; расширение нового социального опыта: активная жизненная позиция, высокий уровень самостоятельности, ответственности, дисциплинированности; освоение социальных видов деятельности</p>
<p>Овладение навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, не имеющими ограничений по возможностям здоровья в различных социальных ситуациях</p>	<p>овладение навыком обращаться за помощью к зрячим; овладение навыком формулировать вопрос и составлять запрос в незнакомой аудитории зрячих и готовность включиться в коммуникативную деятельность: высказаться, доказать, обосновать, уточнить, ответить, пр.;</p>	<p>готовность сотрудничать в коллективе незнакомых сверстников; овладение навыком формулировать вопрос и составлять запрос в незнакомой аудитории людей, не имеющих ограничений по возможностям здоровья готовность войти в состав разновозрастной группы по выполнению единого задания;</p>

	владение вербальными и невербальными средствами общения: переписка, переговоры, официальные обращения.	владение вербальными и невербальными средствами общения: переписка, переговоры, официальные обращения.
--	--	--

Место предмета в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объёме 102 ч по 3 ч в неделю. В тематическом планировании для 9(доп) класса предполагается резерв времени, направленный на повторительно-обобщающий модуль

Основное содержание (102 ч)

Раздел 1. Механические явления

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. 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.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.

8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 2. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 4. Световые явления

Лучевая модель света. Источники 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 полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух—стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 5. Квантовые явления

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

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 звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к Основному государственному эк-замену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественно-научная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что учащиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

- на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;
- использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;
- объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера.

Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

Тематическое планирование

Тематический блок, тема	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 8. Механические явления (40 ч.)		
<p>Механическое движение и способы его описания. (10 ч.)</p>	<p>Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● анализ и обсуждение различных примеров механического движения; ● обсуждение границ применимости модели «материальная точка»; ● описание механического движения различными способами (уравнение, таблица, график); ● анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения; ● наблюдение с помощью сохраняемых анализаторов механического движения тела относительно разных тел отсчёта; ● сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта; ● анализ текста Галилея об относительности движения; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение); ● 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 и т. 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;

		<ul style="list-style-type: none"> ● 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>Взаимодействие тел. (20 ч.)</p>	<p>Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. 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>	<ul style="list-style-type: none"> ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и обсуждение опытов с движением тела при уменьшении влияния других тел, препятствующих движению; ● анализ текста Галилея с описанием мысленного эксперимента, обосновывающего закон инерции; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение); ● обсуждение возможности выполнения закона инерции в различных системах отсчёта; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов 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 с помощью сохранных анализаторов 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 Гук; ● решение задач с использованием закона Гука; ● исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Обсуждение результатов исследования; ● определение коэффициента трения скольжения;

		<ul style="list-style-type: none"> ● 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); ● решение задач с использованием закона всемирного тяготения и формулы для расчёта силы тяжести; ● анализ оригинального текста, описывающего проявления закона всемирного тяготения; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение); ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и обсуждение опытов по изменению веса тела при ускоренном движении; ● анализ условий возникновения невесомости и перегрузки; ● решение задач на определение веса тела в различных условиях; ● анализ сил, действующих на тело, покоящееся на опоре; ● определение центра тяжести различных тел.
<p>Законы сохранения. (10 ч.)</p>	<p>Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел; ● анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса; ● распознавание явления реактивного движения в природе и технике (МС — биология); ● применение закона сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел (на примерах неупругого взаимодействия, упругого центрального взаимодействия двух одинаковых тел, одно из которых неподвижно);

		<ul style="list-style-type: none"> ● решение задач с использованием закона сохранения импульса; ● определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков; ● измерение мощности; ● измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины; ● измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути; ● экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости; ● экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии при свободном падении; ● применение закона сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела; ● решение задач с использованием закона сохранения механической энергии.
Раздел 9. Механические колебания и волны (15 ч.)		
<p>Механические колебания. (7 ч.)</p>	<p>Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов колебаний под действием сил тяжести и упругости и обнаружение подобных колебаний в окружающем мире; ● анализ колебаний груза на нити и на пружине; ● определение частоты колебаний математического и пружинного маятников; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение явления резонанса; ● исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити; ● проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к ленте, от массы груза; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины; ● применение математического и пружинного маятников; ● в качестве моделей для описания колебаний в окружающем мире;

		<ul style="list-style-type: none"> ● решение задач, связанных с вычислением или оценкой частоты (периода) колебаний.
Механические волны. Звук. (8 ч.)	Свойства механических волн. Длина волны Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.	<ul style="list-style-type: none"> ● обнаружение и анализ волновых явлений в окружающем мире; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов распространения продольных и поперечных волн (на модели) и обнаружение аналогичных видов волн в природе (звук, водяные волны); ● вычисление длины волны и скорости распространения звуковых волн; ● экспериментальное определение границ частоты слышимых звуковых колебаний; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов зависимости высоты звука от частоты (в том числе с использованием музыкальных инструментов) Наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение явления акустического резонанса; ● анализ оригинального текста, посвящённого использованию звука (или ультразвука) в технике (эхолокация, ультразвук в медицине и др.); выполнение заданий по тексту (смысловое чтение).
Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (10 ч.)		
Электромагнитное поле и электромагнитные волны. (6 ч.)	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.	<ul style="list-style-type: none"> ● построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; ● экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); ● анализ рентгеновских снимков человеческого организма; ● анализ текстов, описывающих проявления электромагнитного излучения в природе: живые организмы, излучения небесных тел (смысловое чтение); ● распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике; ● решение задач с использованием формул для скорости электромагнитных волн, длины волны и частоты света.

<p>Электромагнитная индукция. (4 ч.)</p>	<p>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.
<p>Раздел 11. Световые явления (15 ч.)</p>		
<p>Законы распространения света. (6 ч.)</p>	<p>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 внутреннего отражения в оптических световодах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов 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 с использованием схематических рисунков в том числе рельефных; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение опытов по получению изображений в вогнутом и выпуклом зеркалах; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов 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.
<p>Линзы и оптические приборы. (6 ч.)</p>	<p>Линза, ход лучей в линзе Оптическая система. Оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп и телескоп. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● получение изображений с помощью собирающей и рассеивающей линз (применение правил построения изображений с помощью линз на готовых чертежах); ● определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы;

		<ul style="list-style-type: none"> ● анализ устройства и принципа действия некоторых оптических приборов: фотоаппарата, микроскопа, телескопа (МС — биология, астрономия); ● анализ явлений близорукости и дальновидности, принципа действия очков (МС — биология).
Разложение белого света в спектр (3 ч.)	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.	<ul style="list-style-type: none"> ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов разложения белого света в спектр; ● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение опытов по получению белого света при сложении света разных цветов; ● проведение и объяснение опытов по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры (цветные очки).
Раздел 12. Квантовые явления (17 ч.)		
Испускание и поглощение света атомом. (4 ч.)	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 с помощью сохранных анализаторов сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ; ● объяснение линейчатых спектров излучения.
Строение атомного ядра. (6 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.	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 или моделям; ● обнаружение и измерение радиационного фона с помощью дозиметра, оценка его интенсивности; ● анализ биологических изменений, происходящих под действием радиоактивных излучений (МС — биология);

		<ul style="list-style-type: none"> ● использование радиоактивных излучений в медицине (МС — биология).
Ядерные реакции. (7 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 звёзд. Ядерная энергетика.	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 Эйнштейна; ● обсуждение перспектив использования управляемого термоядерного синтеза; ● обсуждение преимуществ и экологических проблем, связанных с ядерной энергетикой (МС — экология).
Повторительно-обобщающий модуль (5 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.	<ul style="list-style-type: none"> ● 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.

Учебно-методическая литература для учителя и учащихся

1. Перышкин А.В., Физика. 9 класс: Учебник для образовательных учреждений. – М., Дрофа, 2017;
2. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова). М., Дрофа, 2017;
3. Электронное приложение к учебнику.

Методические пособия

1. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В.И. Лукашик. – М.: Просвещение, 2008/ (В календарно-тематическом планировании сокращено – Л.);
2. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель А.В. Перышкин, - М.; Просвещение, 2013/ (В календарно-тематическом планировании сокращено – П.);
3. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон), - М., Дрофа, 2014.

Контрольно-измерительные материалы

1. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс. К учебнику Перышкина А.В. «Физика. 9 класс»/ Громцева О.И., - М, Экзамен, 2014;
2. Тесты по физике. 9 класс. К учебнику Перышкина А.В. «Физика. 9 класс»/ Чебатарева А.В., - М, Экзамен, 2014;
3. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон), - М., Дрофа, 2013.
1. Физика. Экспресс-диагностика. 9 класс/ Домнина С.Н., - М., Национальное образование, 2015.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ПО ФИЗИКЕ

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

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

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

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

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

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

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.

Неумение выделить в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.

Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.

Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

Неумение определить показание измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

Недочёты

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач.

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

Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.