


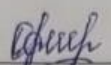
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9» с. Хвалынка
Спасского района Приморского края

Рассмотрена
на заседании
МО учителей


Протокол № 1
«30» августа 2022г.


Согласовано

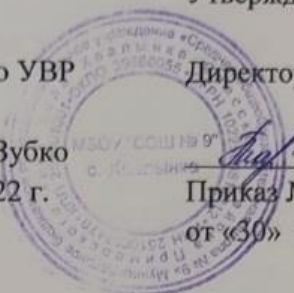
Зам. директора по УВР

 О.А.Зубко
«30» августа 2022 г.

Утверждена

Директор

 М.Н.Потягайло
Приказ № 110-А
от «30» августа 2022 г.



Рабочая программа учебного предмета "Физика"

2022 - 2023 учебный год

Составитель:
Рой Е.А.,
учитель физики

Спасский район
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7–9 классов разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897;
- Основной образовательной программой основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 9» села Хвалынка;
- авторской программой (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утвержденным в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011 г).

Цель обучения физике в основной школе:

Сформированность у учащихся системы научных физических знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира.

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

- воспитание учащихся на основе разъяснения роли физики в ускорении научно-технического прогресса, раскрытия достижений науки и техники и перспектив их развития, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных учёных в развитие физики и техники;
- формирование знаний об экспериментальных фактах, понятиях законах, теориях, методах физической науки, современной научной картине мира; техники, атомной энергетики, технологии производства и обработки новых материалов, с применением физических законов в технике и технологии производства;
- формирование самостоятельности в приобретении и применении знаний, наблюдении и объяснении физических явлений, использовании учебной, справочной и хрестоматийной литературы, информационных технологий;
- формирование умений пользования простыми приборами и инструментами при проведении экспериментальных исследований, обработки результатов измерений и представления их в виде таблиц и графиков, умений делать выводы на основе экспериментальных данных, соблюдать правила техники безопасности;
- развитие познавательного интереса к физике и технике, творческих способностей; формирование осознанных мотивов учения; подготовка к сознательному выбору профессии на основе тесной связи обучения физики с жизнью.

Место предмета в учебном плане

На изучение предмета физики в 7, 8 классах отводится по 68 часов из расчета 2 часа в неделю; в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

В ходе реализации содержания программы в течение учебного года запланировано использование банков заданий всероссийских проверочных работ, основного государственного экзамена и функциональной грамотности (естественно - научной и финансовой). Для повышения эффективности обучения запланировано использование кабинета цифровой образовательной среды.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с законодательством в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения физике в 7-9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия для:

- расширения содержания школьного физического образования;
- повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- развития личности ребенка в процессе обучения физике, его способностей, формирования и удовлетворения социально-значимых интересов и потребностей;
- работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной и творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках физики, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

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.

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.

Предметные результаты

7 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся 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; превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; 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, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); 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, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; 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 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 собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом 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.

8 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся 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, магнитное поле;
- различать явления (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, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) 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: 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, 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; описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (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, 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 основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; 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 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 (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагрева при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, 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 (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): 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 (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
 - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), 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, реостат); 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 собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из 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.

9 класс

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 дальновидность, 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 с учётом заданной погрешности измерений 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;
- 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.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		Основные направления воспитательной деятельности (Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания)
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы	
1.	Введение	5	1		организация предметно-эстетической среды, школьный урок (ценности научного познания)
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1		организация предметно-эстетической среды, школьный урок (эстетическое, экологическое)
3.	Движение и взаимодействие тел	22	5	1	организация предметно-эстетической среды, школьный урок, ключевые общешкольные дела (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое)
4.	Давление	180	2	1	экскурсии, экспедиции, походы (экологическое, трудовое, ценности научного познания)

5.	Работа и мощность. Энергия	13	2	1	экскурсии, экспедиции, походы, школьный урок, (экологическое, ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое)
6.	Повторение	4		1	организация предметно-эстетической среды, школьный урок, ключевые общешкольные дела (адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды)
ИТОГО:		68	11	4	

Содержание учебного предмета «Физика» 7 класс

1. Введение (5 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

3. Движение и взаимодействия тел (22 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой

тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

4. Давление (18 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающие сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

6. Итоговое повторение (4 ч) Первоначальные сведения о строении вещества. Механическое движение. Взаимодействие тел. Давление. Простые механизмы. Работа. Мощность. Энергия. КПД.

Использование оборудования центра «Точка роста» (7 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Лабораторные работы и демонстрационные эксперименты (Д.Э.)	Используемое оборудование
1.	Введение	Д.Э. «Измерение длины, объёма и температуры тела»	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры.
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	Д.Э. «Движение молекул. Диффузия»	Микроскоп биологический, компьютер, капля молока, разбавленная в воде.
3.	Движение и взаимодействие тел		
4.	Давление	Д.Э. «Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик давления, датчик температуры, рабочая ёмкость, трубка, линейка.

5.	Работа и мощность. Энергия		
----	-------------------------------	--	--

**Место модулей ВПР и Функциональной грамотности
в учебно-тематическом плане (7 класс)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	ВПР	Естественно-научная грамотность
1.	Введение	Измерение физических величин. Обработка экспериментальных данных	Метеоры и метеориты
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	Объяснение физических явлений. Применение базовых формул	Как спасти пересоленную сельдьку Малосольные огурцы
3.	Движение и взаимодействие тел	Чтение графиков Средняя величина. Работа с таблицами экспериментальных данных Интерпретация результатов физического эксперимента	Измерение жирности коровьего молока Измерение скорости звука
4.	Давление	Задачи на применение законов гидродинамики Применение базовых формул	Приливная электростанция Исследование морских глубин с помощью батискафов Правильная обувь с точки зрения физики Правильная обувь с точки зрения физики
5.	Работа и мощность. Энергия	Комбинаторная задача. Применение базовых формул. Текстовая задача из реальной жизни.	Дрон-рейсинг Пескоструйный аппарат Строительство египетских пирамид

Использование цифровой образовательной среды

№ п/п	Наименование раздела, темы	Образовательный ресурс	
		Интерактивное пособие «Наглядная физика»	РЭШ
1.	Введение	Физические величины и их измерение	Промежуточные тестирования
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества.	Промежуточные тестирования
3.	Движение и взаимодействие тел	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема по плотности. Сила. Сложение двух сил. Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Сила трения. Трение покоя.	Промежуточные тестирования

4.	Давление	Давление. Давление Газа и жидкости. Вес воздуха. Атмосферное давление. Манометр. Насос. Пресс. Действие жидкости (газа) на погруженное тело.	Промежуточные тестирования
5.	Работа и мощность. Энергия	Механическая работа. Мощность. Рычаг. Момент силы. Подвижный и неподвижный блоки. Золотое правило. КПД. Потенциальная и кинетическая энергия.	Промежуточные тестирования

Учебно-тематический план (8 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		Основные направления воспитательной деятельности (Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания)
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы	
1.	Повторение	3	-	1	организация предметно-эстетической среды, школьный урок (ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия)
2.	Тепловые явления	23	3	2	организация предметно-эстетической среды, школьный урок (ценности научного познания, эстетическое, экологическое)

3.	Электрические явления	22	5	1	школьный урок, ключевые общешкольные дела, классное руководство (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое экологическое, ценности научного познания)
4.	Электромагнитные явления	10	2	1	школьный урок, ключевые общешкольные дела, классное руководство (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, гражданское и духовно-нравственное)
5.	Световые явления	7	1	1	классное руководство, экскурсии, экспедиции, походы, школьный урок (экологическое, трудовое, ценности научного познания, патриотическое)
6.	Повторение	3		1	классное руководство, организация предметно-эстетической среды, школьный урок (адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды)
ИТОГО:		68	11	5	

Содержание учебного предмета «Физика» 8 класс

1.Повторение (3 ч) Первоначальные сведения о строении вещества. Механическое движение. Взаимодействие тел. Давление. Простые механизмы. Работа. Мощность. Энергия. КПД.

2.Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

3.Электрические явления (22 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

4.Электромагнитные явления (10 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

5.Световые явления (7 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. *Отражение света*. Закон отражения света. *Плоское зеркало*. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальная лабораторная работа

11. Получение изображения при помощи линзы.

6.Повторение (3 ч) Тепловые явления. Электрические явления. Магнитные явления. Световые явления.

Использование оборудования центра «Точка роста» (8 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Лабораторные работы и демонстрационные эксперименты (Д.Э.)	Используемое оборудование
1.	Тепловые явления	Д.Э. «Измерение внутренней энергии тела при трении и ударе».	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, две доски, две свинцовые пластины, молоток.
		Тема. «Излучение» Д.Э. «Поглощение световой энергии»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, лампа, лист белой и черной бумаги.
		Л.р. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Л.р. «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы.
		Д.Э. «Определение удельной теплоты плавления льда»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.
		Д.Э. «Изучение процесса кипения воды»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, штатив, колба, спиртовка, поваренная соль.
		Л.р. «Измерение влажности воздуха»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой.
2.	Электрические явления	Л.р. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
		Л.р. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ

		Д.Э. «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ.
		Л.р. «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.
		Л.р. «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, реостат, датчик тока, источник питания, комплект проводов, ключ.
		Д.Э. «Изучение последовательного соединения проводников»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.
		Д.Э. «Изучение параллельного Соединения проводников»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.
3.	Электромагнитные явления	Д.Э. «Измерение магнитного поля постоянного магнита»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик магнитного поля, постоянный полосовой магнит, линейка.
		Д.Э. «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ.
		Л.р. «Измерение работы и мощности электрического тока»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ.
4.	Световые явления		

**Место модулей ВПР и Функциональной грамотности
в учебно-тематическом плане (8 класс)**

№ п/п	Наименование раздела, темы	ВПР	Естественно-научная грамотность
1.	Тепловые явления	Плавление и кристаллизация Теплота сгорания топлива Измерительные приборы, предел измерений, шкалы Анализ табличных данных	Промерзание грунта Пресноводная рыбалка Хлорирование воды Микроклимат в музее Вес воздуха
2.	Электрические явления	Расчет электрических цепей Мощность и работа электрического тока	Батарейки: польза и вред Электрический конвектор Химический ток и его источники
3.	Электромагнитные явления	Магнитные и электромагнитные явления Объяснение физических явлений	Ближайшая к Земле экзопланета Парниковый эффект
4.	Световые явления	Анализ результатов физического эксперимента Расчетная задача повышенной сложности	Цветовое зрение у животных Природные индикаторы

Использование цифровой образовательной среды

№ п/п	Наименование раздела, темы	Образовательный ресурс	
		Интерактивное пособие «Наглядная физика»	РЭШ
1.	Тепловые явления	Внутренняя энергия. Количество теплоты. Теплоемкость. Теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение. Кипение. Теплота парообразования. Влажность воздуха. Работа газа и пара. Двигатель внутреннего сгорания.	Промежуточные тестирования
2.	Электрические явления	Электризация тел. Электрическое поле. Строение атомов. Электрический ток. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Измерение силы тока и напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока.	Промежуточные тестирования
3.	Электромагнитные явления	Магнитное поле.	Промежуточные тестирования

4.	Световые явления	Световые явления. Линзы.	Промежуточные тестирования
----	------------------	--------------------------	----------------------------

Учебно-тематический план (9 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов (всего)	Из них (количество часов)		Основные направления воспитательной деятельности (Личностные результаты, с учетом рабочей программы воспитания)
			Лабораторные, практические работы	Контрольные работы	
1.	Повторение	3	-	1	организация предметно-эстетической среды, школьный урок, курсы внеурочной (ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия)
2.	Законы взаимодействия и движения тел	38	2	2	организация предметно-эстетической среды, школьный урок, профорientация, курсы внеурочной деятельности (ценности научного познания, эстетическое, экологическое)

3.	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1	школьный урок, ключевые общешкольные дела, профориентация, курсы внеурочной деятельности (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое экологическое, ценности научного познания)
4.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	20	2	1	школьный урок, ключевые общешкольные дела, профориентация, курсы внеурочной деятельности (формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое, гражданское и духовно-нравственное)
5.	Строение атома и атомного ядра	15	2	1	школьные медиа, школьный урок, профориентация, курсы внеурочной деятельности (экологическое, трудовое, ценности научного познания, патриотическое)

6.	Строение и эволюция Вселенной	6	-	-	школьные медиа, школьный урок, профориентация, курсы внеурочной деятельности (адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды)
7.	Повторительно – обобщающий модуль	5	-	1	школьные медиа, школьный урок, профориентация, курсы внеурочной деятельности (ценности научного познания, (адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, гражданское и духовно-нравственное)
ИТОГО:		102	7	5	

Содержание учебного предмета «Физика» 9 класс

1. Повторение (3 ч) Тепловые явления. Электрические явления. Электромагнитные явления. Световые явления.

2. Законы взаимодействия и движения тел (38 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения.

2. Измерение ускорения свободного падения.

3. Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания.

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

4. Электромагнитное поле и электромагнитные волны (20 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Строение атома и атомного ядра (15 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа - бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

7. Повторительно-обобщающий модуль (5 ч)

Механические явления. Тепловые явления. Электромагнитные явления. Квантовые явления.

Использование оборудования центра «Точка роста» (9 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Лабораторные работы и демонстрационные эксперименты (Д.Э.)	Используемое оборудование
1.	Законы взаимодействия и движения тел		
2.	Механические колебания и волны. Звук.	Д.Э. «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
		Л.р. «Изучение колебания груза на пружине»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г.
		Л.р. «Изучение колебаний нитяного маятника»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка.
3.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	Л.р. «Изучение явления электромагнитной индукции»	Компьютер, мульти датчик Физика-5, датчик напряжения, соленоид, полосовой магнит, трубка, комплект проводов.
		Д.Э. «Измерение характеристик переменного тока»	Компьютер, двухканальная приставка – осциллограф, звуковой генератор, набор проводов.
4.	Строение атома и атомного ядра		
5.	Строение и эволюция Вселенной		

Место модулей ОГЭ и Функциональной грамотности в учебно-тематическом плане (9 класс)

№ п/п	Наименование раздела, темы	ОГЭ	Естественно-научная грамотность
-------	----------------------------	-----	---------------------------------

1.	Законы взаимодействия и движения тел	Описание изменения физических величин. Механика. Вычислительная задача. Динамика и кинематика. Анализ графиков. Анализ таблиц и схем.	Тормозной путь автомобиля. Торможение на заснеженной дороге.
2.	Механические колебания и волны. Звук.	Волны и оптика. Физические величины. Соответствие формул и величин. Расчетная задача.	Сейсморазведка
3.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	Электростатика. Электродинамика. Описание изменения физических величин. Электричество и оптика.	Ветряные генераторы. Светодиоды. Люминесцентные лампы. Токи Фуко. Индукционная печь.
4.	Строение атома и атомного ядра	Радиоактивность. Физические явления и законы.	Мирный атом
5.	Строение и эволюция Вселенной	Качественная задача. Применение информации из текста.	Датирование археологических находок. Определение возраста Земли.

Использование цифровой образовательной среды

№ п/п	Наименование раздела, темы	Образовательный ресурс	
		Интерактивное пособие «Наглядная физика»	РЭШ
1.	Законы взаимодействия и движения тел	Материальная точка. Координаты движущегося тела. Ускорение. Законы ньютона. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение. Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Промежуточные тестирования
2.	Механические колебания и волны. Звук.	Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Продольные и поперечные волны. Звуковые колебания. Звуковые волны. Эхо. Интерференция звука	Промежуточные тестирования
3.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны.	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на электрический ток. Индукция и линии индукции магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Электромагнитные волны. Интерференция света.	Промежуточные тестирования
4.	Строение атома и атомного ядра	Радиоактивность. Состав ядра. изотопы. Альфа- и бета - распад. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана.	Промежуточные тестирования

5.	Строение и эволюция Вселенной	Работа в программе Stellarium и Astronet	Промежуточные тестирования
----	-------------------------------	--	----------------------------

Календарно-тематический план (физика, 7 класс)

№ п/п	Тема урока	Дата	Примечание
Введение - 5 часов			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Техника безопасности в кабинете физики.	7.09.21	
2	Повторный инструктаж на рабочем месте. Физические величины. Измерение физических величин.	9.09.21	
3	Точность и погрешность измерений.	14.09.21	
4	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	16.09.21	
5	Физика и техника.	21.09.21	
Первоначальные сведения о строении вещества - 6 часов			
6	Строение вещества.	23.09.21	
7	Молекулы и атомы. Броуновское движение.	28.09.21	
8	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	30.09.21	
9	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	5.10.21	
10	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества.	7.10.21	
11	Различие в молекулярном строении твердых, жидких и газообразных тел.	12.10.21	
Движение и взаимодействие тел - 22 час			
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	14.10.21	
13	Скорость при равномерном и неравномерном движении.	19.10.21	
14	Инерция. Взаимодействие тел. Расчет пути и времени движения.	21.10.21	
15	Инерция. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел в процессе взаимодействия.	26.10.21	

16	Масса. Единицы массы. Инертность. Измерение массы тела на рычажных весах.	28.10.21	
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	9.11.21	
18	Плотность вещества.	11.11.21	
19	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	16.11.21	
20	Расчет массы и объема тела. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	18.11.21	
21	Решение задач на расчет массы, плотности и объема тела.	23.11.21	
22	Обобщение. Масса и плотность тела. Расчет пути, скорости и времени движения.	25.11.21	
23	Контрольная работа № 1 «Скорость движения. Масса тела. Плотность вещества».	30.11.21	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	2.12.21	
25	Сила упругости. Закон Гука.	7.12.21	
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	9.12.21	
27	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	14.12.21	
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	16.12.21	
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	21.12.21	
30	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	23.12.21	
31	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра».	28.12.21	
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Взаимодействие тел».	11.01.22	
33	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».	13.01.22	
Давление - 18 час			
34	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	18.01.22	
35	Давление газа.	20.01.22	

36	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	25.01.22	
37	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	27.01.22	
38	Сообщающиеся сосуды	1.02.22	
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	3.02.22	
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	8.02.22	
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	10.02.22	
42	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	15.02.22	
43	Гидравлический пресс. Решение задач.	17.02.22	
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	22.02.22	
45	Закон Архимеда. Решение задач.	24.02.22	
46	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1.03.22	
47	Плавание тел.	3.03.22	
48	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	10.03.22	
49	Плавание судов. Воздухоплавание.	15.03.22	
50	Обобщение и систематизация знаний по теме «Давление. Сила Архимеда».	17.03.22	
51	Контрольная работа № 3 «Давление. Архимедова сила».	22.03.22	
Работа и мощность. Энергия - 13 часов			
52	Механическая работа. Единицы работы.	5.04.22	
53	Мощность. Единицы мощности. Решение задач по теме: «Механическая работа и мощность».	7.04.22	
54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	12.04.22	
55	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».	14.04.22	
56	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	19.04.22	

57	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов.	21.04.22	
58	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	26.04.22	
59	Коэффициент полезного действия механизма.	28.04.22	
60	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	5.05.22	
61	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	10.05.22	
62	Решение задач по теме: «Кинетическая и потенциальная энергия.»	12.05.22	
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Работа и мощность. Энергия».	17.05.22	
64	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность. Энергия».	19.05.22	
Повторение – 4 ч			
65	Итоговое повторение. Строение вещества. Механическое движение. Взаимодействие тел.	24.05.22	
66	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	26.05.22	
67	Работа. Мощность. КПД. Энергия.	31.05.22	
68	Итоговая контрольная работа.	2.06.22	

Календарно-тематический план (физика, 8 класс)

№ п/п	Тема урока	Дата	Примечание
Повторение – 3 часа			
1	Инструктаж по ТБ. Вводное повторение. Взаимодействие тел. Давление.	6.09.21	
2	Работа. Мощность. КПД. Энергия.	8.09.21	
3	Входная контрольная работа.	13.09.21	
Тепловые явления - 23 часа			
4	Тепловое движение. Температура	15.09.21	
5	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	20.09.21	
6	Теплопроводность.	22.09.21	

7	Конвекция.	27.09.21	
8	Излучение.	29.09.21	
9	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	4.10.21	
10	Удельная теплоемкость.	6.10.21	
11	Расчет количества теплоты. Уравнение теплового баланса.	11.10.21	
12	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	13.10.21	
13	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	18.10.21	
14	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	20.10.21	
15	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	25.10.21	
16	Контрольная работа № 1 «Тепловые явления».	27.10.21	
17	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел.	8.11.21	
18	Удельная теплота плавления.	10.11.21	
19	Испарение и конденсация.	15.11.21	
20	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	17.11.21	
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	22.11.21	
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	24.11.21	
23	Паровая турбина. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.	29.11.21	
24	Решение задач по определению количества теплоты при различных процессах.	1.12.21	
25	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества. КПД».	6.12.21	
26	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	8.12.21	
Электрические явления - 22 часа			
27	Электризация тел и электрический заряд Электроскоп.	13.12.21	
28	Делимость электрического заряда. Электрическое поле.	15.12.21	
29	Объяснение электрических явлений. Строение атома. Атомное ядро.	20.12.21	

30	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	22.12.21	
31	Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь.	27.12.21	
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	10.01.22	
33	Сила тока. Направление электрического тока. Измерение тока.	12.01.22	
34	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	17.01.22	
35	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	19.01.22	
36	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	24.01.22	
37	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	26.01.22	
38	Электрическое сопротивление. Решение задач.	31.01.22	
39	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	2.02.22	
40	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	7.02.22	
41	Решение задач по теме «Электрический ток».	9.02.22	
42	Последовательное и параллельное соединение проводников.	14.02.22	
43	Решение задач на тему «Виды соединений».	16.02.22	
44	Работа и мощность тока.	21.02.22	
45	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Конденсатор.	28.02.22	
46	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	2.03.22	
47	Обобщающий урок по теме «Виды соединений. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока.»	9.03.22	
48	Контрольная работа № 3 «Соединение проводников. Работа и мощность тока».	14.03.22	
Электромагнитные явления - 10 часов			
49	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	16.03.22	
50	Магнитное поле тока	21.03.22	
51	Электромагниты. Телеграфная связь.	23.03.22	

52	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	4.04.22	
53	Действие магнитного поля на проводник с током.	6.04.22	
54	Действие магнитного поля на рамку с током.	11.04.22	
55	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	13.04.22	
56	Электромагнитное поле.	18.04.22	
57	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления».	20.04.22	
58	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления».	25.04.22	
Световые явления - 7 часов			
59	Анализ ошибок. Свет. Распространение света в однородной среде.	27.04.22	
60	Отражение света Преломление света.	24.04.22	
61	Построение изображений в зеркале.	11.04.22	
62	Линзы. Построение изображений в линзе.	16.04.22	
63	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы».	18.04.22	
64	Решение задач расчётных и на построение по теме «Оптические явления».	23.04.22	
65	Контрольная работа № 5 «Оптические явления».	25.04.22	
Повторение – 3 часа			
66	Итоговое повторение. Тепловые явления.	30.04.22	
67	Электромагнитные явления. Световые явления	31.04.22	
68	Итоговая контрольная работа.	01.05.22	

Календарно-тематический план (физика, 9 класс)

№ п/п	Тема урока	Дата	Примечание
Повторение – 3 часа			
1.	Инструктаж по технике безопасности. Вводное повторение. Тепловые явления. Электрические явления.	6.09.21	

2.	Повторение. Электромагнитные явления. Световые явления.	8.09.21	
3.	Входная контрольная работа.	9.09.21	
Законы взаимодействия и движения тел – 38 часов			
4.	Материальная точка. Система отсчёта.	13.09.21	
5.	Путь и перемещение.	15.09.21	
6.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	16.09.21	
7.	Координаты движущихся тел. Графики проекций скорости и перемещения.	20.09.21	
8.	Средняя и мгновенная скорость. Ускорение.	22.09.21	
9.	Равноускоренное прямолинейное движение.	23.09.21	
10.	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	27.09.21	
11.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	29.09.21	
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	24.09.21	
13.	Свободное падение тел.	04.10.21	
14.	Лабораторная работа № 2 «Связь скорости и пройденного пути при равноускоренном движении»	06.10.21	
15.	Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения».	07.10.21	
16.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	11.10.21	
17.	Равномерное движение по окружности.	13.10.21	
18.	Решение Задач по теме «Равномерное движение по окружности»	14.10.21	
19.	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	18.10.21	
20.	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Законы равноускоренного движения».	20.10.21	
21.	Контрольная работа №1 «Законы равноускоренного движения».	21.10.21	
22.	Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	25.10.21	

23.	Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	27.10.21	
24.	Решение задач на нахождение вектора и величины результирующей силы.	28.10.21	
25.	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	8.11.21	
26.	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона.	10.11.21	
27.	Решение задач на законы Ньютона.	11.11.21	
28.	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	15.11.21	
29.	Реактивное движение.	17.11.21	
30.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	18.11.21	
31.	Закон Всемирного тяготения.	22.11.21	
32.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	24.11.21	
33.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Первая космическая скорость.	25.11.21	
34.	Решение задач на расчет ускорения свободного падения и скорости вращения спутника на разных высотах.	30.11.21	
35.	Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема о кинетической энергии.	1.12.21	
36.	Решение задач на расчет потенциальной, кинетической, механической энергии.	3.12.21	
37.	Закон превращения и сохранения механической энергии.	7.12.21	
38.	Решение задач на закон сохранения энергии.	8.12.21	
39.	Лабораторная работа № 4 «Изучение закона сохранения энергии»	10.12.21	
40.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Законы взаимодействия тел. Законы сохранения.»	14.12.21	
41.	Контрольная работа №2 «Законы взаимодействия тел. Законы сохранения».	15.12.21	
Механические колебания и волны. Звук - 15 часов			
42.	Колебательное движение. Гармонические колебания.	17.12.21	

43.	Колебания под действием силы тяжести. Величины, характеризующие колебательное движение.	21.12.21	
44.	Решение задач на характеристики колебательного движения	22.12.21	
45.	Лабораторная работа № 5 «Изучение зависимости периода и частоты колебаний груза на пружине от параметров колебаний системы».	24.12.21	
46.	Законы колебания математического маятника. Лабораторная работа № 6 «Изучение зависимости периода и частоты колебаний груза на нити от параметров колебаний системы».	28.12.21	
47.	Превращения энергии при колебаниях маятника.	11.01.22	
48.	Затухающие колебания и незатухающие колебания. Резонанс.	12.01.22	
49.	Распространение колебаний в среде. Поперечные волны. Длина волны.	14.01.22	
50.	Продольные волны. Скорость распространения волны. Свойства механических волн.	18.01.22	
51.	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волны».	19.01.22	
52.	Звуковые колебания. Камертон. Распространение звука. Скорость звука.	21.01.22	
53.	Громкость, высота и тембр звука	25.01.22	
54.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	26.01.22	
55.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны».	28.01.22	
56.	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны».	1.02.22	
Электромагнитное поле и электромагнитные волны - 20 час			
57.	Магнитное поле тока. Направление линий магнитного поля. Правило буравчика.	2.02.22	
58.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	4.02.22	
59.	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца.	8.02.22	
60.	Решение задач на применение «Правил левой и правой руки».	9.02.22	

61.	Магнитная индукция. Магнитный поток	11.02.22	
62.	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	15.02.22	
63.	Лабораторная работа № 7 «Исследование явления электромагнитной индукции».	16.02.22	
64.	Направление индукционного тока. Явление самоиндукции.	18.02.22	
65.	Переменный ток. Принцип действия генератора переменного тока.	22.02.22	
66.	Лабораторная работа № 8 «Изучение простейшего генератора электрического тока».	25.02.22	
67.	Передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1.03.22	
68.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	2.03.22	
69.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	4.03.22	
70.	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света.	9.03.22	
71.	Фотоэффект. Понятие о квантах. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света.	11.03.22	
72.	Лабораторная работа № 9 «Наблюдение дисперсии света при прохождении его сквозь трёхгранную призму».	15.03.22	
73.	Виды спектров. Испускание и поглощение света атомами. Цвета тел.	16.03.22	
74.	Лабораторная работа № 10 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	18.03.22	
75.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле и электромагнитные волны».	22.03.22	
76.	Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле и электромагнитные волны».	23.03.22	
Строение атома и атомного ядра - 15 часов			
77.	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	5.04.22	
78.	Экспериментальные методы исследования частиц. Дозиметр.	6.04.22	

79.	Строение атома. Зарядовое и массовое число.	8.04.22	
80.	Квантовый характер излучения и поглощения света атомами.	12.04.22	
81.	Открытие протона и позитрона и нейтрона. Радиоактивные превращения атомных ядер.	13.04.22	
82.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	15.04.22	
83.	Энергия связи. Дефект масс.	19.04.22	
84.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	20.04.22	
85.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	22.04.22	
86.	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.	26.04.22	
87.	Атомная энергетика. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	27.04.22	
88.	Закон радиоактивного распада. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	29.04.22	
89.	Искусственная радиоактивность. Биологическое действие радиации.	4.05.22	
90.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра».	6.05.22	
91.	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	10.05.22	
Строение и эволюция вселенной - 6 часов			
92.	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	11.05.22	
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	13.05.22	
94.	Земля и Луна. Планеты земной группы	17.05.22	
95.	Планеты - гиганты и их спутники. Малые тела Солнечной системы	18.05.22	
96.	Физическая природа Солнца и звёзд. Галактика и Вселенная.	20.05.22	
97.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и эволюция Вселенной».	24.05.22	
Повторительно – обобщающий модуль – 5 часов			
98.	Механические явления.	25.05.22	

99.	Тепловые явления.	27.05.22	
100.	Электромагнитные явления	27.05.22	
101.	Квантовые явления.	31.05.22	
102.	Итоговая контрольная работа.	1.06.22	

Учебно-методическое обеспечение

Физика.7 класс.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин– 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2017. – 221, [4] с. : ил.

Физика.8 класс.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин– 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013. – 237, [3] с. : ил.

Физика.9 класс.: учебник/ А.В. Перышкин – М.: Издательство «Экзамен», 2020. – 336 с.: ил.

А.В. Перышкин. Сборник задач по физике. к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика.7класс», «Ф

В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, Просвещение, 2003.

О.И. Громовцева Контрольные и самостоятельные работы по физике в 7 классе М., Экзамен,. 2013г

И.В. Годова Контрольные работы в новом формате физика 7 класс М. Интеллект центр, 2013г

Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике 7 класс М, Илекса 2014г

О.И. Громовцева Справочник по физике 7-9 М., Экзамен,. 2014г

О.И. Громовцева Контрольные и самостоятельные работы по физике в 8 классе М., Экзамен,. 2013г

А.В. Чеботарева Тесты по физике 8 класс М., Экзамен,. 2014г

Л.А. Кирик Разноуровневые контрольные работы по физике 9 класс М, Илекса 2014г

О.И. Громовцева Тесты по физике 9 класс М., Экзамен,. 2014г