

Аннотация к программе по физике в 7 -9 классах, 2023-2024 учебный год

<p>Нормативные документы, на основе которых составлена рабочая программа</p>	<p><u>Рабочая программа по физике составлена на основе:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Приказ Министерство просвещения России № 287 от 31.05.2021 (ред. от 08.11.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" • Приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»(с редакцией от 12.06.2023) • Примерной рабочей программы основного общего образования для 7-9 классов образовательных организаций. Физика. Базовый уровень. (протокол 3/21 от 27.09.2021) • Рабочая программа к линии УМК И.М. Перышкин, А.И. Иванов «Физика 7-9 класс./ Е.М.Гутник. Москва « Просвещение» 2021
<p>УМК, используемый в учебном процессе</p>	<p>Рабочая программа ориентирована на использование УМК: И.М. Перышкин, А.И. Иванов:«Физика 7 класс. Базовый уровень. » Учебник А.И. Иванов, И. М. Перышкин,Москва «Просвещение» 2023 г. «Физика 8 класс»- Учебник А.В.Перышкин, Москва «Дрофа» 2020г. «Физика 9 класс»- Учебник А.В. Перышкин, Москва «Дрофа» 2019 г. «Физика 7 класс»- Дидактические материалы А.Е.Марон, Е.А.Марон - Москва «Просвещение» 2022 г. «Физика 8 класс»- Дидактические материалы А.Е.Марон, Е.А.Марон Москва «Дрофа» 2020 г. «Физика 9 класс» - Дидактические материалы А.Е.Марон, Е.А.Марон Москва «Дрофа» 2019 г. «Сборник задач по физике 7-9 » - В.И.Лукашик, В.Е.Иванова Москва «Просвещение» 2016 г.</p>

Цели учебного предмета	<p>Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; • овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации; • развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; • воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития
------------------------	--

	<p>человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно - научного содержания; готовности к морально- этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</p> <p>использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>								
Количество часов на изучение предмета	<p>2 часа в неделю (за год 68 часов) – 7 класс 2 часа в неделю (за год 68 часов) – 8 класс 3 часа в неделю (за год 102 часа) – 9 класс</p>								
Основное содержание предмета	<table border="1" data-bbox="587 842 1495 1886"> <thead> <tr> <th data-bbox="587 842 890 875">7 класс</th> <th data-bbox="890 842 1193 875">8 класс</th> <th data-bbox="1193 842 1495 875">9 класс</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="587 875 890 1886"> <p><u>1. Физика и её роль в познании окружающего мира (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Движение и взаимодействие тел (24 ч) (КР-2, ЛР-6)</u></p> <p><u>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>5. Работа и мощность. Энергия (12ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>Резерв (Обобщение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольные работы, итоговая контрольная работа, 12 лабораторных работ.</u></p> </td> <td data-bbox="890 875 1193 1886"> <p><u>1. Тепловые явления (22 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Электрические явления (29ч) (КР-2, ЛР-5)</u></p> <p><u>3. Электромагнитные явления (5 ч) (ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Световые явления (10 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>Резерв (повторение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольных работ, 1 кратковременная контрольная работа и 1 итоговая контрольная работа, 11 лабораторных работ.</u></p> </td> <td data-bbox="1193 875 1495 1886"> <p><u>1. Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Механические колебания и волны. Звук. (15 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Электромагнитное поле. (25 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Строение атома и атомного ядра (17 ч) (КР-1, ЛР-4)</u></p> <p><u>5. Строение и эволюция Вселенной (5ч, тест)</u></p> <p><u>6. Обобщение и повторение –(6 ч). (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 5 контрольных работ, 1 итоговая контрольная работа, 10 лабораторных работ, 1 тест.</u></p> </td> </tr> </tbody> </table>			7 класс	8 класс	9 класс	<p><u>1. Физика и её роль в познании окружающего мира (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Движение и взаимодействие тел (24 ч) (КР-2, ЛР-6)</u></p> <p><u>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>5. Работа и мощность. Энергия (12ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>Резерв (Обобщение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольные работы, итоговая контрольная работа, 12 лабораторных работ.</u></p>	<p><u>1. Тепловые явления (22 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Электрические явления (29ч) (КР-2, ЛР-5)</u></p> <p><u>3. Электромагнитные явления (5 ч) (ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Световые явления (10 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>Резерв (повторение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольных работ, 1 кратковременная контрольная работа и 1 итоговая контрольная работа, 11 лабораторных работ.</u></p>	<p><u>1. Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Механические колебания и волны. Звук. (15 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Электромагнитное поле. (25 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Строение атома и атомного ядра (17 ч) (КР-1, ЛР-4)</u></p> <p><u>5. Строение и эволюция Вселенной (5ч, тест)</u></p> <p><u>6. Обобщение и повторение –(6 ч). (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 5 контрольных работ, 1 итоговая контрольная работа, 10 лабораторных работ, 1 тест.</u></p>
7 класс	8 класс	9 класс							
<p><u>1. Физика и её роль в познании окружающего мира (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч) (ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Движение и взаимодействие тел (24 ч) (КР-2, ЛР-6)</u></p> <p><u>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>5. Работа и мощность. Энергия (12ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>Резерв (Обобщение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольные работы, итоговая контрольная работа, 12 лабораторных работ.</u></p>	<p><u>1. Тепловые явления (22 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Электрические явления (29ч) (КР-2, ЛР-5)</u></p> <p><u>3. Электромагнитные явления (5 ч) (ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Световые явления (10 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>Резерв (повторение) - 2 час. (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 4 контрольных работ, 1 кратковременная контрольная работа и 1 итоговая контрольная работа, 11 лабораторных работ.</u></p>	<p><u>1. Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч) (КР-2, ЛР-3)</u></p> <p><u>2. Механические колебания и волны. Звук. (15 ч) (КР-1, ЛР-1)</u></p> <p><u>3. Электромагнитное поле. (25 ч) (КР-1, ЛР-2)</u></p> <p><u>4. Строение атома и атомного ядра (17 ч) (КР-1, ЛР-4)</u></p> <p><u>5. Строение и эволюция Вселенной (5ч, тест)</u></p> <p><u>6. Обобщение и повторение –(6 ч). (ИКР-1)</u></p> <p><u>За год предусмотрено: 5 контрольных работ, 1 итоговая контрольная работа, 10 лабораторных работ, 1 тест.</u></p>							

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Устный опрос Фронтальный опрос Взаимопроверка Самопроверка Работа по карточкам Физические диктанты Самостоятельные работы Тесты Фронтальные лабораторные работы Тематические контрольные работы Проверочные работы (по тексту администрации)
--	--

Министерство просвещения Российской Федерации

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Дятьковская городская гимназия»
Дятьковского района Брянской области

<p>«Рассмотрено на МО и рекомендовано к утверждению» Руководитель МО <i>Асташина С.В.</i> Протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Ильюхина М. В.</i> « 30 » августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» « Директор MAOY «ДГТ» <i>Мехедов В.Н.</i> Приказ №169/1- и « 30 » августа 2023 г.</p>
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
7-9 класс

Разработана
МО учителей предметов естественно- научного цикла

Дата составления: август 2023 г.

г. Дятьково

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

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 причинноследственные 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 величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить рас-

чѣты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объѣма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объѣма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путѣм сравнения

различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

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

—создавать 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/нагревания 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 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, им-пульс 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.

Содержание учебного предмета « Физика» 7 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1	<p><u>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира .</u> (Фронтальная лабораторная работа-1)</p> <p>Что изучает физика. Некоторые физические термины. (1) Физические величины. Измерение физических величин. (1) Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. (1) Научные методы изучения природы. <i>Лабораторная работа №1 «Определение показаний измерительного прибора» (1)</i> Физика и её влияние на развитие техники.(1) Демонстрации 1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления. 2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.</p>
2	<p><u>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества .</u> (Фронтальных лабораторных работ-1)</p> <p>Строение вещества. Молекулы. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» (1)</i> . Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. (1) Взаимное притяжение и отталкивание молекул .(1) Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов. 1) Обобщение материала по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». (1) <u>Демонстрации</u> Наблюдение броуновского движения. Наблюдение диффузии. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.</p>
3	<p><u>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел .</u> (Фронтальных лабораторных работ-6, контрольных работ-2)</p> <p>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.(1) Скорость. Единицы скорости. (1) Расчёт пути и времени движения.(1) Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. (1) Инерция. (1) Взаимодействие тел.(1) Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.(1) <i>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела» (1)</i>Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.(1)</p>

Лабораторная работа №4 «Измерение объёма твёрдого тела», Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого тела». (1) Расчёт массы и объёма тела по его плотности.(1) Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».(1) **Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»** (1)

Сила.(1) Явление тяготения. Сила тяжести.(1) Сила упругости. Закон Гука.

Лабораторная работа №6 «Исследование силы упругости» (1) Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Невесомость. (1) Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет (1) Динамометр. **Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».**(1)

Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.(1)

Сила трения. **Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»** (1) Трение покоя. (1)Трение в природе и технике. (1)

Контрольная работа № 2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы» (1).

Демонстрации

Наблюдение механического движения тела.

Измерение скорости прямолинейного движения.

Наблюдение явления инерции.

Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.

Сравнение масс по взаимодействию тел.

Сложение сил, направленных по одной прямой.

4

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

(Фронтальных лабораторных работ-2, контрольных работ-1)

Давление. Единицы давления. (1) Давление газа. (1) Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.(1) Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести. (1) Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Гидростатический парадокс (1) Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» .(1) Сообщающиеся сосуды. (1) Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.(1) Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.(1) Манометры. Поршневой жидкостный насос.(1) Гидравлический пресс.(1) Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.(1) Архимедова сила . (1) **Лабораторная работа № 9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».**(1) Плавание тел.(1)

Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». (1)

Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». (1)

Плавание судов. Воздухоплавание. (1) Решение задач по темам «Плавание судов.

Воздухоплавание», «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». (1) **Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»** (1)

Демонстрации

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности

жидкости.

Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

5

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

(Фронтальных лабораторных работ-2, контрольных работ-1)

Механическая работа. Единицы работы. (1) Мощность. Единицы мощности. (1)

Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. (1)

Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. (1) **Лабораторная работа № 11**

«Выяснение условия равновесия рычага». (1) Применение правила равновесия рычага к блоку. (1) Равенство работ при использовании простых механизмов.

«Золотое правило» механики. (1) КПД простых механизмов. (1) **Лабораторная работа № 12 «Определение КПД наклонной плоскости».** (1) Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. (1) Превращение одного вида

механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике. (1)

Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия» (1)

Демонстрации

Примеры простых механизмов.

6

Повторение и обобщение

(Итоговая контрольная работа-1)

Повторение и обобщение материала(1). Итоговая контрольная работа.(1)

Итого (контрольных работ- 4, итоговая контрольная работа -1, лабораторных работ-12).

Содержание учебного предмета « Физика» 8 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1	<p><u>Раздел 1. Тепловые явления</u> Фронтальных лабораторных работ-3, контрольных работ-2)</p> <p>Тепловое движение. Температура. (1) Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.(1) Виды теплопередачи. Теплопроводность.(1) Конвекция. Излучение.(1) Количество теплоты. Единицы количества теплоты.(1) Удельная теплоемкость. (1) Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.(1) Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».(1) Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».(1) Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.(1) Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. (1) Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».(1) Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.(1) График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.(1) Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.(1) Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.(1) Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».(1) Влажность воздуха. Способы определения влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха».(1) Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.(1) Паровая турбина. КПД теплового двигателя.(1) Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества».(1) Обобщение материала по теме «Тепловые явления».(1)</p> <p>Демонстрации Принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости.</p>

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

2

Раздел 2. Электрические явления

(Фронтальных лабораторных работ-5, контрольных работ-2)

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. (1)

Электроскоп. Электрическое поле.(1) Делимость электрического заряда. Электрон.

Строение атомов.(1) Объяснение электрических явлений.(1) Проводники, полупроводники и непроводники электричества.(1) Электрический ток. Источники электрического тока.(1) Электрическая цепь и ее составные части.(1)

Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.(1) Сила тока. Единицы силы тока.(1) Амперметр. Измерение силы тока.

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».(1) Электрическое напряжение. Единицы напряжения.(1) Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. (1)

Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». (1) Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. (1) Закон Ома для участка цепи.(1) Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.(1) Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.(1) Реостаты. *Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».*(1) *Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».*(1)

Последовательное соединение проводников.(1) Параллельное соединение проводников.(1) Решение задач по теме «Закон Ома. Соединение проводников».(1) *Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединения проводников».*(1) Работа и мощность электрического тока.(1) Единицы работы и мощности электрического тока, применяемые на практике. *Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».* (1) Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. (1) Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.(1) *Контрольная работа №4 по теме: «Работа и мощность электрического тока».* (1)

Обобщение материала по теме «Электрические явления».(1)

Демонстрации

Электризация тел

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.	
3	<u>Раздел 3. Электромагнитные явления</u> (Фронтальных лабораторных работ-2)
<p>Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.(1) Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». (1) Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.(1) Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». (1).Обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».(1)</p> <p><u>Демонстрации</u> Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.</p>	
4	<u>Раздел 4. Световые явления</u> (Фронтальных лабораторных работ-1, контрольных работ-1)
<p>Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.(1) Отражение света. Закон отражения света.(1) Плоское зеркало.(1) Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. (1) Линзы. Оптическая сила линзы.(1) Изображения, даваемые линзой. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. (1) Лабораторная работа №11«Получение изображения при помощи линзы». (1) Решение задач на построение изображений, полученных с помощью линз. (1) Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.(1) Обобщение материала по теме «Световые явления». Кратковременная контрольная работа.(1)</p> <p><u>Демонстрации</u> Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе Получение изображений при помощи линз. Модель глаза. Дисперсия белого света.</p>	
5	Повторение и обобщение (Итоговая контрольная работа-1)
Повторение и обобщение материала. (1).Итоговая контрольная работа (1)	
Итого (контрольных работ- 4, кратковременная контрольная работа-1, итоговая контрольная работа-1,лабораторных работ-11).	

Содержание учебного предмета « Физика» 9 класс

№ п/п	Название раздела (содержание раздела)
1	<p><u>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел.</u> (Фронтальных лабораторных работ-3, контрольных работ-2)</p> <p>Материальная точка. Система отчета.(1) Перемещение.(1) Определение координаты движущего тела.(1) Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении.(1) Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении. (1) Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.(1) Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.(1) Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.(1) Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.(1) Лабораторная работа №1«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».(1) Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».(1) Контрольная работа №1«Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».(1) Относительность механического движения.(1) Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.(1) Второй закон Ньютона.(1) Третий закон Ньютона. (1)</p> <p>Свободное падение тел.(1) Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.(1) Лабораторная работа №2«Измерение ускорения свободного падения».(1) Закон всемирного тяготения.(1) Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. (1) Сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 3«Определение жесткости пружины» (1) Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.(1) Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности».(1) Искусственные спутники Земли.(1) Импульс тела. Закон сохранения импульса.(1) Реактивное движение. Ракеты.(1) Работа силы. Мощность. (1) Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения. (1) Потенциальная энергия тела, поднятого над землей, потенциальная энергия упруго деформированной пружины. (1) Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. (1) Закон сохранения механической энергии.(1) Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».(1) Контрольная работа №2 « Законы сохранения в механике ».(1)</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <p>Относительность движения.</p>

Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.

2

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук.

(Фронтальных лабораторных работ-1, контрольных работ-1)

Колебательное движение. Свободные колебания. (1) Колебательные системы. Маятник. Превращение энергии при колебательном движении.(1) Величины, характеризующие колебательное движение.(1) Гармонические колебания.(1) **Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».**(1) Затухающие колебания. Вынужденные колебания.(1) Резонанс.(1) Распространение колебаний в упругих средах. Волны.(1) Длина волны. Скорость распространения волн.(1) Источники звука. Звуковые колебания.(1) Высота, тембр и громкость звука.(1) Распространение звука. Звуковые волны.(1) Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.(1) Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».(1)

Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук».(1)

Демонстрации.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

3

Раздел 3. Электромагнитное поле

(Фронтальных лабораторных работ-2, контрольных работ-1)

Магнитное поле и его графическое изображение.(1) Неоднородное и однородное магнитные поля.(1) Направление тока и направление линий его магнитного поля.(1) Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.(1) Индукция магнитного поля.(1) Магнитный поток.(1) Явление электромагнитной индукции.(1) **Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции».**(1) Направление индукционного тока. Правило Ленца.(1) Явление самоиндукции.(1) Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. (1) Электромагнитное поле.(1) Электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн для сотовой связи. (1) Конденсаторы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.(1) Принципы радиосвязи и телевидения.(1) Электромагнитная природа света.(1) Преломление света. Полное внутреннее отражение света и его использование в оптических световодах. (1)

Дисперсия света. Цвета тел.(1) Спектроскоп и спектрограф.(1) Типы оптических спектров. **Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».**(1) Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатых спектров.(1) Решение задач по теме «Электромагнитное поле».(1) **Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».**(1)

Демонстрации.

<p>Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.</p>	
4	<p><u>Раздел 4. Строение атома и атомного ядра</u> (Фронтальных лабораторных работ-4, контрольных работ-1)</p>
<p>Радиоактивность. Модели атомов.(1) Радиоактивные превращения атомных ядер.(1) Экспериментальные методы исследования частиц.(1) Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»(1) Открытие протона и нейтрона.(1) Состав атомного ядра. Ядерные силы.(1) Энергия связи. Дефект масс.(1) Решение задач на дефект масс и энергию связи.(1) Деление ядра урана. Цепная реакция.(1) Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».(1) Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.(1) Атомная энергетика.(1) Биологическое действие радиации.(1) Закон радиоактивного распада.(1) Термоядерная реакция. (1) Элементарные частицы. Античастицы.(1) Лабораторная работа №9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная №10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».(1) Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра».(1)</p>	
5	<p><u>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.</u></p>
<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы.(1) Большие планеты Солнечной системы.(1) Малые тела Солнечной системы.(1) Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.(1) Строение и эволюция Вселенной. Тест. (1)</p>	
6	<p><u>Повторение и обобщение</u> (Итоговая контрольная работа - 1)</p>
<p>Повторение и обобщение материала по теме «Механические явления».(1) Повторение и обобщение материала по теме «Тепловые явления».(1) Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».(1) Повторение и обобщение материала по теме «Квантовые явления». (1) Итоговая контрольная работа.(1) Связь физики и современных технологий в области передачи информации, энергетике, транспорте.(1)</p>	
<p>Итого (контрольных работ-5, итоговая контрольная работа-1, лабораторных работ-10, 1 тест)</p>	

Тематическое планирование
7 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела, модуля	Количество часов
1	Физика и её роль в познании окружающего мира	5
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Движение и взаимодействие тел	24
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
5	Работа и мощность. Энергия	12
6	Повторение и обобщение	2
	Итого: 68 часов	

Тематическое планирование
8 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела, модуля	Количество часов
1	Тепловые явления	22
2	Электрические явления	29
3	Электромагнитные явления	5
4	Световые явления	10
5	Повторение и обобщение	2
	Итого: 68 часов	

Тематическое планирование
9 класс

№ п/п	Наименование темы, раздела, модуля	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел.	34
2	Механические колебания и волны. Звук.	15
3	Электромагнитное поле	25

4	Строение атома и атомного ядра	17
5	Строение и эволюция Вселенной	5
6	Повторение и обобщение	6
Итого: 102 часа		

Приказ № 169/1- п от 30.08.2023г.

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Тема 1. <u>Физика и её роль в познании окружающего мира</u> (5 часов)				
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1		
2	Физические величины. Измерение физических величин	1		
3	Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1		
4	Научные методы изучения природы. Лабораторная работа №1 «Определение показаний измерительного прибора»	1		
5	Физика и её влияние на развитие техники.	1		
Тема 2. <u>Первоначальные сведения о строении вещества</u> (5 часов)				
6	Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1		
7	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1		
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1		
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	1		
10	Обобщение материала по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1		
Тема 3. <u>Движение и взаимодействие тел</u> (24 часа)				
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1		
12	Скорость. Единицы скорости.	1		
13	Расчёт пути и времени движения.	1		

14	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
15	Инерция.	1		
16	Взаимодействие тел.	1		
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1		
18	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела».	1		
19	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.	1		
20	Лабораторная работа №4 «Измерение объёма твёрдого тела». Лабораторная работа №5 «Определение плотности твёрдого тела».	1		
21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1		
22	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1		
23	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	1		
24	Сила.	1		
25	Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
26	Сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №6 «Исследование силы упругости»	1		
27	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Невесомость.	1		
28	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1		
29	Динамометр. Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1		
30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
31	Сила трения. Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		
32	Трение покоя.	1		
33	Трение в природе и технике.	1		
34	Контрольная работа № 2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1		
<u>Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 часов)</u>				
35	Давление. Единицы давления.	1		

36	Давление газа.	1		
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		
38	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести.	1		
39	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Гидростатический парадокс.	1		
40	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		
41	Сообщающиеся сосуды.	1		
42	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1		
45	Гидравлический пресс.	1		
46	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.	1		
47	Архимедова сила.	1		
48	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел».	1		
49	Лабораторная работа № 9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело».	1		
50	Плавание тел.	1		
51	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1		
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		
53	Решение задач по темам «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1		
54	Контрольная работа № 3 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1		
<u>Тема 5. Работа и мощность. Энергия (11 часов)</u>				
55	Механическая работа. Единицы работы.	1		
56	Мощность. Единицы мощности	1		
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		

58	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1		
59	Лабораторная работа № 11 «Выяснение условия равновесия рычага».	1		
60	Применение правила равновесия рычага к блоку.	1		
61	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1		
62	КПД простых механизмов.	1		
63	Лабораторная работа № 12 « Определение КПД наклонной плоскости».	1		
64	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1		
65	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.	1		
66	Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		
<u>Повторение и обобщение (2 часа)</u>				
67	Итоговая контрольная работа.	1		
68	Повторение и обобщение материала.	1		

Приказ №169/1- п от 30.08.2023г.

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
<u>Тема 1. Тепловые явления (22 часа)</u>				
1	Тепловое движение. Температура.	1		
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1		
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1		
4	Конвекция. Излучение.	1		
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		
6	Удельная теплоемкость.	1		
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1		
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1		
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества».	1		
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	1		
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1		
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1		
15	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1		

16	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
17	Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества».	1		
18	Влажность воздуха. Способы определения влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха».	1		
19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1		
20	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		
21	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества».	1		
22	Обобщение материала по теме «Тепловые явления».	1		
<u>Тема 2. Электрические явления (29 часов)</u>				
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1		
24	Электроскоп. Электрическое поле.	1		
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1		
26	Объяснение электрических явлений.	1		
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1		
28	Электрический ток. Источники электрического тока	1		
29	Электрическая цепь и ее составные части.	1		
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1		
31	Сила тока. Единицы силы тока.	1		
32	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1		
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1		
34	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1		
35	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1		
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1		
37	Закон Ома для участка цепи.	1		

38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		
39	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1		
40	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1		
41	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1		
42	Последовательное соединение проводников.	1		
43	Параллельное соединение проводников.	1		
44	Решение задач по теме «Закон Ома. Соединение проводников».	1		
45	Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединения проводников».	1		
46	Работа и мощность электрического тока.	1		
47	Единицы работы и мощности электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1		
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1		
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1		
50	Контрольная работа №4 по теме: «Работа и мощность электрического тока».	1		
51	Обобщение материала по теме «Электрические явления».	1		
<u>Тема 3. Электромагнитные явления (5 часов)</u>				
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1		
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1		
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) ».	1		
56	Обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».	1		
<u>Тема 4. Световые явления (10 часов)</u>				

57	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	1		
58	Отражение света. Закон отражения света.	1		
59	Плоское зеркало.	1		
60	Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	1		
61	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		
62	Изображения, даваемые линзой. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа	1		
63	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	1		
64	Решение задач на построение изображений, полученных с помощью линз.	1		
65	Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.	1		
66	Обобщение материала по теме « Световые явления». Кратковременная контрольная работа.	1		
<u>Повторение и обобщение (2 часа)</u>				
67	Итоговая контрольная работа.	1		
68	Повторение и обобщение материала.	1		

Приказ № 169/1- п от 30.08.2023г.

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование раздела (темы), тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
<u>Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</u>				
1	Материальная точка. Система отчета.	1		
2	Перемещение	1		
3	Определение координаты движущего тела	1		
4	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		
5	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.	1		
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		
11	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение».	1		
12	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение».	1		
13	Относительность механического движения.	1		
14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
15	Второй закон Ньютона.	1		
16	Третий закон Ньютона.	1		

17	Свободное падение тел.	1		
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		
19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1		
20	Закон всемирного тяготения.	1		
21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
22	Сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа №3 «Определение жесткости пружины»	1		
23	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
24	Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности».	1		
25	Искусственные спутники Земли.	1		
26	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1		
27	Реактивное движение. Ракеты	1		
28	Работа силы. Мощность.	1		
29	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения.	1		
30	Потенциальная энергия тела, поднятого над землей, потенциальная энергия упруго деформированной пружины.	1		
31	Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	1		
32	Закон сохранения механической энергии	1		
33	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике».	1		
34	Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике».	1		
<u>Тема 2. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)</u>				
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
36	Колебательные системы. Маятник. Превращение энергии при колебательном движении.	1		
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
38	Гармонические колебания	1		

39	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1		
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		
41	Резонанс.	1		
42	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1		
43	Длина волны. Скорость распространения волны.	1		
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1		
45	Высота , тембр и громкость звука.	1		
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1		
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1		
48	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1		
49	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1		
<u>Тема 3. Электромагнитное поле. (25 часов)</u>				
50	Магнитное поле и его графическое изображение.	1		
51	Неоднородное и однородное магнитные поля.	1		
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		
54	Решение задач по теме « Сила Ампера. Сила Лоренца»	1		
55	Индукция магнитного поля	1		
56	Магнитный поток.	1		
57	Явление электромагнитной индукции.	1		
58	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		

60	Явление самоиндукции.	1		
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		
62	Электромагнитное поле.	1		
63	Электромагнитные волны. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.	1		
64	Конденсаторы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
65	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
66	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1		
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Полное внутреннее отражение света.	1		
68	Дисперсия света. Цвета тел.	1		
69	Спектроскоп и спектрограф	1		
70	Типы оптических спектров	1		
71	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1		
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		
73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
74	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	1		
<u>Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (17 часов)</u>				
75	Радиоактивность. Модели атомов.	1		
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
77	Экспериментальные методы исследования частиц	1		
78	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1		
79	Открытие протона и нейтрона.	1		
80	Состав атомного ядра Ядерные силы.	1		

81	Энергия связи. Дефект масс	1		
82	Решение задач на дефект масс и энергию связи.	1		
83	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		
84	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1		
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1		
86	Атомная энергетика.	1		
87	Биологическое действие радиации	1		
88	Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1		
89	Термоядерная реакция.	1		
90	Л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
91	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1		
<u>Тема 5. Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)</u>				
92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
93	Большие планеты Солнечной системы.	1		
94	Малые тела Солнечной системы.	1		
95	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1		
96	Строение и эволюция Вселенной. Тест.	1		
<u>Повторение и обобщение (6 часов)</u>				
97	Повторение и обобщение материала по теме «Механические явления».	1		
98	Повторение и обобщение материала по теме «Тепловые явления».	1		
99	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитные явления».	1		
100	Повторение и обобщение материала по теме «Квантовые явления».	1		

101	Итоговая контрольная работа.	1		
102	Связь физики и современных технологий в области передачи информации, энергетике, транспорте.	1		