Министерство просвещения Российской Федерации

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

Муниципальное учреждение Управление образования администрации Муниципального образования «Кузоватовский район» Ульяновской области

МОУ ОШ с. Чириково имени Героя Советского Союза Б.А.Кротова

РАССМОТРЕНО на заседании Педагогического совета школы Протокол №1 от 29.08.2024	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР Кротова С.М.	УТВЕРЖДЕНО Директор МОУ ОШ с. Чириково имени Героя Советского Союза Б.А.Кротова _____Чалмаева Т.И. Приказ № 68 от 29.08.2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
00BADC94435B448F7DD6050713A1436A95
Владелец: Чалмаева Татьяна Игоревна
Действителен: с 08.04.2024 до 02.07.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
с использованием оборудования Центра естественно-научного и технологическогообразования «Точка роста»

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 классов

с.Чириково, 2024

Рабочая программа по физике для 9 класса МОУ ОШ с. Чириково имени Героя Советского Союза Б.А. Кротова составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, с изменениями и дополнениями, от 3.07.2016г. N 306-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 –Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях‖, Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 (с изменениями от 29.06.2011 N 85, 25.12.2013 N 72, 24.11.2015 N 81;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы начального общего, основного общего, среднего общего образования Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы— М.: Просвещение, 2010. — 80 с. — (Стандарты второго поколения).
- Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов А.В.Пѐрышкина, Н.В.Филоновича, Е.М.Гутника из учебно-методического пособия «Рабочие программы ФИЗИКА 7-9 классы» - М., «Дрофа», 2016. – 256 с.

Рабочая программа по физике в 9 классе рассчитана на 102 часа в год, 34 учебных недели (3 ч. в неделю).

Рабочая программа по физике в 9 классе рассчитана на изучение предмета с использованием оборудования «Точка роста».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности **«Точка роста»**, который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цели изучения предмета:

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

-освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

-овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе особые закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

-использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения курса физики в основной школе

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов учащихся на основе развития интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждѐнность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- формирование устойчивой мотивации к обучению, познанию нового, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителями на основе равноправных отношений и взаимного уважения.

Метапредметными результатамиобучения физики в основной школеявляются**:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своей деятельности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, излагать содержание текста, находить в нѐм ответы на поставленные вопросы;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использование различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, при знавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приѐмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды. Вести дискуссию.

Стратегия развития УУД направлена на **формирование основных компетенций:**

- «распознание и постановка научных вопросов» (т.е. формирование проблемы, которая может быть исследована методами естественных наук);
- «научное объяснение явлений» (объяснение физических явлений и процессов с использованием имеющегося запаса знаний);
- «использование научных доказательств» (т.е. понимание основных составляющих различных методов естественных наук).

Общими предметными результатами обучения физики в основной школе, основанными на частных предметных результатах являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечѐнную из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;
- умения применять полученные знания на практике для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- убеждения в закономерности связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного познания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитое теоретическое мышление, включающее умение устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

Предметные результатыобучения физике на этапеосновного общего образования:

- понимание, а также умение объяснять следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- умение измерять и находить: расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоѐмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- владение экспериментальным методом исследования в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся поверхностей тел и от силы давления, силы Архимеда от объѐма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а так же способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

В результате освоения курса физики основной школывыпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*
- *объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему, как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*
- *имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.*

Содержание курса физики 9 класса.
(102 часа, 3 часа в неделю)
1. Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчѐта. 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 отсчѐта. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук.

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

Превращение 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 еѐ распространения и периодом (частотой).

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

Фронтальные лабораторные работы

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

3. Электромагнитное поле.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление 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. Преобразование 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. Электромагнитная природа света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра.

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 при ядерных реакциях.

Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа-, бета-распада при ядерных реакциях. 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 звѐзд.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Строение и эволюция Вселенной.

Состав, строение и происхождение солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звѐзд. Строение и эволюция Вселенной.

6. Повторение

Тематическое планирование (102 часа, 3 часа в неделю)

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
I.	**Законы взаимодействия и движения тел**	**37**	
1	Материальная точка. Система отсчета.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
2	Перемещение	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
3	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
4	Определение координаты движущегося тела	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
6	Решение графических задач.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
9	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
10	Перемещение тела при прямолинейном равно ускоренном движении	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
11	Перемещение тела при прямолинейном равно ускоренном движении без начальной скорости	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
12	Самостоятельная работа по теме: Равномерное и равноускоренное движение	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
13	Решение задач. Равноускоренное движение.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
14	Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
15	Относительность движения. Подготовка к КР	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
16	Контрольная работа 1 по теме «Законы движения»	1	
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
18	Второй закон Ньютона.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
19	Третий закон Ньютона	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
20	Решение задач на законы Ньютона	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
21	Свободное падение тел.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
23	Фронтальная лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
24	Закон всемирного тяготения и условия его применимости	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
27	Решение задач. Движение по окружности.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
28	Решение Задач. Криволинейное движение.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
29	Искусственные спутники Земли.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
30	Импульс тела. Импульс силы.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
31	Закон сохранения импульса	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
32	Решение задач на закон сохранения импульса	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
33	Реактивное движение. Ракеты	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
34	Вывод закона сохранения механической энергии	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
35	Решение задач. Закон сохранения импульса	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
36	Решение задач. Закон сохранения энергии.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
37	Контрольная работа 2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
II.	**Механические колебания и волны. Звук**	**14**	
38	Колебательное движение. Свободные колебания	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
39	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
40	Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
41	Гармонические колебания	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
43	Резонанс	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
44	Распространение колебаний в среде. Волны	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
45	Длина волны. Скорость распространения волны	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
46	Решение задач по теме свободные колебания.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
47	Источники звука. Звуковые колебания.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
48	Высота, тембр и громкость звука.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб.

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
			«Точка роста»
49	Распространение звука. Звуковые волны.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
50	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
51	Решение задач по теме механические колебания и волны.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
52	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	
III.	**Электромагнитное поле**	**20**	
53	Магнитное поле	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
54	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
55	Решение качественных задач по теме магнитное поле.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
56	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
57	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
58	Решение задач на тему индукция магнитного поля и магнитный поток.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
59	Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение явления электро-магнитной индукции»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
60	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
61	Явление самоиндукции	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
62	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
64	Колебательный контур. Получение	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб.

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	электромагнитных колебаний		«Точка роста»
65	Принципы радиосвяи и телевидения	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
66	Электромагнитная природа света	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
68	Типы оптических спектров.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
69	Фронтальная лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
70	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
71	Решение задач.	1	Компьютерное оборудование Цифр. Лаб. «Точка роста»
72	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»	1	
IV.	**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер**	**17**	
73	Радиоактивность. Модели атомов	1	Компьютерное оборудование
74	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Компьютерное оборудование
75	Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
76	Открытие протона и нейтрона	1	Компьютерное оборудование
77	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Компьютерное оборудование
78	Энергия связи. Дефект массы	1	Компьютерное оборудование
79	Решение задач на расчет дефекта масс	1	Компьютерное оборудование
80	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Компьютерное оборудование
81	Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

№ п/п	Раздел, тема урока	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
82	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	Компьютерное оборудование
83	Биологическое действие радиации	1	Компьютерное оборудование
84	Закон радиоактивного распада	1	Компьютерное оборудование
85	Термоядерная реакция	1	Компьютерное оборудование
86	Элементарные частицы. Античастицы.	1	Компьютерное оборудование
87	Решение задач. Фронтальная лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
88	Фронтальная лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
89	Контрольная работа № 5 по теме "Строение атома и атомного ядра".	1	
V.	**Строение и эволюция Вселенной**	**5**	
90	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Компьютерное оборудование
91	Большие планеты Солнечной системы	1	Компьютерное оборудование
92	Малые тела Солнечной системы.	1	Компьютерное оборудование
93	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	1	Компьютерное оборудование
94	Строение и эволюция Вселенной	1	Компьютерное оборудование
VI.	**Лабораторный практикум**	**6**	
95-100	Лабораторный практикум	6	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
101-102	Итоговая контрольная работа	2	
	Итого:	102	

Учебно- методическое обеспечение

1. Физика поурочные планы по учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник 9• класс, ав-сост. С.В.Боброва, из-во « Учитель» Волгоград, 2007 Е. М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина Физика 9 класс
2. Тематическое• и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник « Физика. 9 класс» М.: Дрофа. 2002 УМК «Физика. 9 класс»
3. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник). М.:• Дрофа. 2019 Физика.
4. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).•

Электронные и цифровые образовательные ресурсы

1. Цифровая лаборатория центра «Точка роста»
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия (vSCHOOL.ru))– уроки физики-7 – 9 классы;

Материально-техническое обеспечение:

1. Ноутбук с мышью

2. Цифровая лаборатория по физике «Z.Labs»

3. Оборудование для проведения ОГЭ по физике.

4. Мультимедийный проектор

5. Экран