



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Новобелоярская средняя школа  
имени Героя Советского Союза Н.И. Огуречникова

Рассмотрено  
на заседании МО  
естественно  
математического  
цикла  
Протокол № 1 от  
29.08.2023  
Рук. МО

 Ирюкова Е.В.

Согласовано.  
Зам. директора по УР  
 Ирюкова Е.В.



Утверждено.  
Директор школы:  
 Жеглова С.Г.  
Приказ № 196 от  
29.08.2023

## Рабочая программа по физике

Класс   9  

Учитель   Ирюков Юрий Иванович  

Срок реализации   2023-2024 учебный год  

Количество часов:

Всего   99   часа;   3   часа в неделю.

Учебник: Физика, 9кл: учебник/ Н.С. Пурышева, Н.Е.  
Важнеевская. М.: Дрофа, 2022г.

# **1. Планируемые результаты изучения учебного предмета**

## **Личностные результаты освоения учебного предмета**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

5. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.

6. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

## ***Метапредметные результаты освоения учебного предмета:***

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы,

предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;

- определять обстоятельства, которые предшествовали

возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать

неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

## **Предметные результаты изучения предмета**

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

использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин,



находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные 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 учебнопрактических 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 Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную 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.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (39 ч)**

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорения при движении тела по окружности.

#### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)**

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Механические колебания.

#### **Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)**

##### **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения.

Исследование зависимости силы упругости от деформации.

Измерение механической работы и механической мощности.

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 ч)**

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Законы отражения и преломления волн. Интерференция и дифракция.

### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)**

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

### **Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)**

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение колебаний математического маятника.

Изучение колебаний груза на пружине.

### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ч)**

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Закон электромагнитной индукции.

### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

### **Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)**

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

Изучение явления электромагнитной индукции.

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 ч)**

Конденсатор. Емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)**

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

### **Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)**

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Наблюдение интерференции света.

Наблюдение дисперсии света.

## **ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (21 ч)**

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна. Применение фотоэффекта. Полупроводниковые фотоэлементы.

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.

Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.

Развитие представлений о строении атома. Постулаты Бора. Закон радиоактивного распада. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Частицы и античастицы.

### **ВСЕЛЕННАЯ (8 ч)**

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля-Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна - естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система - комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве.

### **Лабораторные работы и опыты (с использованием оборудования «Точка роста»)**

#### **Фронтальная лабораторная работа**

Изучение фотографий планет, комет, спутников, полученных с помощью наземных и космических наблюдений.

#### **Итоговое повторение (5ч)**

Физическая картина мира.

Физика, научно-технический прогресс и проблемы экологии.

### **3. Тематическое планирование.**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы, темы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Контрольных работ</b>	<b>Лабораторных работ</b>
<b>1</b>	<b>Законы механики</b>	<b>39</b>		
	Основы кинематики	15	<b>2</b>	<b>1</b>
	Основы динамики	14	<b>1</b>	<b>0</b>
	Законы сохранения в механике	10	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>2</b>	<b>Механические колебания и волны</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

<b>3</b> .	Электромагнитные явления	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>4</b> .	Электромагнитные колебания и волны	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>5</b> .	Элементы квантовой физики	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>5</b> .	Вселенная	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>6</b> .	Повторение	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
		<b>99</b>	<b>9</b>	<b>11</b>



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Новобелоярская средняя школа имени  
Героя Советского Союза Н.И. Огуречникова

Рассмотрено  
на заседании МО  
естественно математического цикла  
Протокол № 1 от 29.08.2023  
Рук. МО \_\_\_\_\_ Ирюкова Е.В.

Согласовано.  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Ирюкова Е.В.

Утверждено.  
Директор школы:  
\_\_\_\_\_ Жеглова С.Г.

Приказ № 196 от 29.08.2023

**Календарно- тематическое планирование  
по физике**

Класс 9

Учитель Ирюков Юрий Иванович

Срок реализации 2023-2024 учебный год

Количество часов:

Всего 33 часа; 3 часа в неделю.

Учебник: Физика, 9кл: учебник/ Н.С. Пурышева,  
Н.Е. Важнеевская. М.: Дрофа, 2022г.

## Календарно тематическое планирование

№	Тема урока	Кол часов	Дата план	Дата факт
<b>РАЗДЕЛ 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (39 часов)</b>				
<b>Основы кинематики (15 часов)</b>				
1	Техника безопасности. Повторение материала 8 класса	1	04.09. 2023	
2	<b>Входная контрольная работа</b>	1	05.09. 2023	
3	Основные Понятия механики. Равномерное прямолинейное движение	1	07.09. 2023	
4	Относительность механического движения	1	11.09. 2023	
5	Скорость тела при неравномерном движении	1	12.09. 2023	
6	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	1	14.09. 2023	
7	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	1	18.09. 2023	
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	19.09. 2023	
9	<b>Лабораторная работа № 1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения»</b>	1	21.09. 2023	
10	Свободное падение	1	25.09. 2023	
11	Решение задач по теме «Прямолинейное неравномерное движение»	1	26.09. 2023	
12	Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения	1	28.09. 2023	
13	Решение задач по теме «Равномерное движение материальной точки по окружности. Период и частота обращения»	1	02.10. 2023	

14	Решение задач по теме «Равноускоренное движение. Свободное падение тел»	1	03.10.2023	
15	<b>Контрольная работа № 1 «Законы движения тел»</b>	1	05.10.2023	
<b>Основы динамики (14 часов)</b>				
16	Исследования Галилея. Инерциальные системы отчета	1	16.10.2023	
17	Первый закон Ньютона-закон инерции	1	17.10.2023	
18	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона-закон инерции»	1	19.10.2023	
19	Взаимодействие тел. Масса тела.	1	23.10.2023	
20	Сила. Второй закон Ньютона.	1	24.10.2023	
21	Решение задач по теме «Сила. Второй закон Ньютона»	1	26.10.2023	
22	Сложение сил.	1	30.10.2023	
23	Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Третий закон Ньютона»	1	31.10.2023	
24	Решение задач по теме «Законы движения»	1	02.11.2023	
25	Движение искусственных спутников Земли. Невесомость и перегрузки	1	06.11.2023	
26	Движение под действием нескольких сил	1	07.11.2023	
27	Решение задач на тему «Движение тел под действием нескольких сил»	1	09.11.2023	
28	Решение задач «Движение тел под действием нескольких тел»	1	13.11.2023	
29	<b>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</b>	1	14.11.2023	

<b>Законы сохранения в механике (10 часов)</b>				
30	Импульс тела.	1	16.11. 2023	
31	Закон сохранения импульса	1	27.11. 2023	
32	Решение задач на тему «Импульс, закон сохранения импульса»	1	28.11. 2023	
33	Реактивное движение	1	30.11. 2023	
34	Работа. Мощность. Энергия	1	04.12. 2023	
35	Решение задач «Работа. Мощность. Энергия»	1	05.12. 2023	
36	Решение задач «Работа. Мощность. Энергия»	1	07.12. 2023	
37	Закон сохранения энергии	1	11.12. 2023	
38	Решение задач на тему «Закон сохранения энергии»	1	12.12. 2023	
39	<b>Контрольная работа № 3 «Законы взаимодействия тел»</b>	1	14.12. 2023	
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 часов)</b>				
40	Период колебаний математического и пружинного маятника.	1	18.12. 2023	
41	<b>Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»</b>	1	19.12. 2023	
42	<b>Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».</b>	1	21.12. 2023	
43	Вынужденные колебания. Резонанс	1	25.12. 2023	
44	Механические волны.	1	26.12. 2023	

45	Свойства механических волн	1	28.12. 2023	
46	<b>Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»</b>	1	08.01. 2024	
<b>Раздел 2. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (13 часов)</b>				
47	Постоянные магниты. Магнитное поле	1	09.01. 2024	
48	<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли</b>	1	11.01. 2024	
49	Магнитное поле электрического тока	1	15.01. 2024	
50	Применение магнитов. <b>Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и его испытание»</b>	1	16.01. 2024	
51	Действие магнитного поля на проводник с током. <b>Лабораторная работа № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»</b>	1	18.01. 2024	
52	Электродвигатель. <b>Лабораторная работа № 7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»</b>	1	22.01. 2024	
53	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	23.01. 2024	
54	Направление индукционного тока. Правило Ленца. <b>Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	25.01. 2024	
55	Самоиндукция	1	29.01.	
56	Переменный электрический ток	1	30.01.	
57	Трансформатор. Передача электрической энергии	1	01.02. 2024	
58	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	05.02. 2024	
59	<b>Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»</b>	1	06.02. 2024	

<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 часов).</b>				
<b>60</b>	Конденсатор	1	08.02.	
<b>61</b>	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	1	12.02. 2024	
<b>62</b>	Вынужденные электромагнитные колебания	1	13.02.	
<b>63</b>	Электромагнитные волны	1	15.02. 2024	
<b>64</b>	Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн	1	26.02. 2024	
<b>65</b>	Электромагнитная природа света	1	27.02. 2024	
<b>66</b>	Шкала электромагнитных волн	1	29.02. 2024	
<b>67</b>	Решение задач на тему «Электромагнитные колебания и волны»	1	04.03. 2024	
<b>68</b>	<b>Контрольная работа № 6 «Электромагнитные колебания и волны»</b>	1	05.03. 2024	
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (21 часов)</b>				
<b>69</b>	Фотоэффект	1	07.03. 2024	
<b>70</b>	Строение атома. Спектры испускания и поглощения	1	11.03. 2024	
<b>71</b>	Спектры испускания и поглощения	1	12.03. 2024	
<b>72</b>	Радиоактивность	1	14.03. 2024	
<b>73</b>	Состав атомного ядра	1	18.03. 2024	
<b>74</b>	Радиоактивные превращения	1	19.03. 2024	
<b>75</b>	Решение задач на тему «Радиоактивные превращения»	1	21.03. 2024	
<b>76</b>	Решение задач по теме «Радиоактивные	1	25.03.	

	превращения»		2024	
77	Ядерные силы	1	26.03. 2024	
78	Ядерные реакции.	1	28.03. 2024	
79	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций	1	01.04. 2024	
80	Решение задач на тему «Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций	1	02.04. 2024	
81	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	04.04. 2024	
82	<b>Лабораторная работа №9 «Изучение деления атома урана по фотографии треков»</b>	1	15.04. 2024	
83	<b>Лабораторная работа №10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	16.04. 2024	
84	Ядерный реактор. Ядерная энергетика	1	18.04. 2024	
85	Термоядерные реакции	1	22.04. 2024	
86	Действие радиоактивного излучения и его применение	1	23.04. 2024	
87	Элементарные частицы	1	25.04. 2024	
88	Повторение по теме «Элементы квантовой теории»	1	29.04. 2024	
89	<b>Контрольная работа № 7 «Элементы квантовой теории»</b>	1	30.04. 2024	
<b>РАЗДЕЛ 5. ВСЕЛЕННАЯ (8 часов)</b>				
90	Строение и масштабы Вселенной	1	02.05. 2024	
91	Развитие представлений о системе мира. Строение и масштабы Солнечной системы	1	06.05. 2024	

92	Система Земля - Луна	1	07.05. 2024	
93	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника- Луны. <b>Лабораторная работа № 11«Определение размеров лунных кратеров»</b>	1	09.05. 2024	
94	Планеты	1	13.05. 2024	
95	Малые тела Солнечной Системы	1	14.05. 2024	
96	Солнечная система– комплекс тел, имеющих общее происхождение Использование результатов космических исследований.	1	16.05. 2024	
97	<b>Контрольная работа № 8 «Вселенная»</b>	1	20.05. 2024	
<b>Итоговое повторение за курс основной школы (5 часов)</b>				
98	Физическая картина мира. Механические явления.	1	21.05. 2024	
99	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	23.05. 2024	