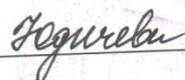


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОЛЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА КАМЕНСКОГО РАЙОНА  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Волченской СОШ

 /Т.Г. Юдичева/

Приказ от «01» 09 2021 г. № 96

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По физике  
уровень общего образования, класс: основное общее, 9 класс  
количество часов: 97 часов (3 часа в неделю)  
учитель: Крашанова Ольга Ивановна

Программа разработана на основе:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования (Приказ № 1897 от 17.12.2010г.)
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15 (ред. От 04.02.2020)
- Авторской программы для общеобразовательных школ «Физика 7-9» авторы Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, 2019 год

2021 г.

# **РАЗДЕЛ 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

## **1. Задачи учебного предмета:**

### **Цели обучения:**

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

### **Задачи:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## **2. Место предмета в учебном плане**

Согласно действующему учебному плану МБОУ Волченской СОШ на 2021-2022 учебный год в рамках реализации ФГОС основного общего образования, рабочая программа для 9 класса предусматривает обучение физике в объеме 34 учебных недель и 102 часов в год (3 часа в год).

В соответствии с календарным графиком образовательной деятельности МБОУ Волченской СОШ на 2021-2022 учебный год и расписанием уроков программа будет выполнена за 97 часов за счет сокращения часов, которые отводятся на темы: «Строение атома и атомного ядра»- 2 часа, «Повторение»-3 часа.

Количество часов, отводимое на изучение предмета «Физика» позволяет в полном объеме выполнить государственную образовательную программу по предмету. Региональный компонент осуществляется на каждом уроке фрагментарно.

## **3. Планируемые результаты**

### ***Личностные результаты:***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития

человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметные результаты:***

**Регулятивные УУД:**

1) Умение определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебной 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 ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действия 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;
- 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 (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и (или) при отсутствии планируемого результата;
- работать 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 её решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и (или) самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

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

## **Познавательные УУД:**

1) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- 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;
- 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.

2) 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 её 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.

3) 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.

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

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5) 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**

1) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую 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 аргументировано 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;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- 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.

2) 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:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии 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;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные (отобранные) под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно–коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно – аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### ***Предметные результаты:***

#### **Физика и ее роль в познании окружающего мира**

**Предметными результатами освоения темы являются:**

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

#### **Механические явления**

**Предметными результатами освоения темы являются:**

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления;
- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- умение измерять: скорость, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения

качения, объем, плотность тела, равнодействующую сил, действующих на тело, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел; силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления), силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести силы Архимеда, зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити;

- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда и умение применять их на практике;

- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей сил, действующих на тело, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, рычага, блока, наклонной плоскости, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Электромагнитные явления**

**Предметными результатами освоения темы являются:**

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы:

электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, и квантовых постулатов Бора;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

### **Квантовые явления**

**Предметными результатами освоения темы являются:**

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий:

радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, пред-ложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок.

**Понимание смысла и умение применять:**

- закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Строение и эволюция Вселенной**

**Предметными результатами освоения темы являются:**

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить

оценку достоверности полученных результатов;  
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;  
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (97 часов)**

### **Повторение материала, изученного в 8 классе (3 ч)**

Правила техники безопасности в кабинете физики. Повторение материала 8 класса.  
*Диагностическое тестирование.*

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел (34ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. 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.

Контрольная работа №1 по теме «*Законы взаимодействия и движения тел*»

#### **2. Механические колебания и волны. (14ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. 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 ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

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

Контрольная работа №2 по теме «*Механические колебания и волны*»

#### **3. Электромагнитное поле (22ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

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

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитное поле»

#### 4. Строение атома и атомного ядра (17ч)

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 и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и 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 звезд.

#### 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.

Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»

#### 5 Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

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

Повторение(3 ч)Итоговая контрольная работа

### РАЗДЕЛ 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 1. Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки
1	Повторение Диагностическая	3	01.09.2021-07.09.2021

	контрольная работа		
2	Законы взаимодействия и движения тел	34	08.09.2021-01.12.2021
3	Механические колебания и волны.	14	02.12.2021-18.01.2022
4	Электромагнитное поле	22	19.01.2022-15.03.2022
5	Строение атома и атомного ядра	17	16.03.2022-05.05.2022
6	Строение и эволюция Вселенной	4	11.05.2022-18.05.2022
7	Повторение Итоговая контрольная работа	3	19.05.2022-25.05.2022
	<b>ИТОГО</b>	<b>97</b>	

## 2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### Учебно-методические средства

#### УМК (учитель-ученик)

Учебник: «Физика 9 класс» Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Издательство «Дрофа», 2019г.  
Электронная форма учебника «Физика. 9 класс». (А.В.Перышкин).

«Сборник задач по физике. 7-9 класы». (А.В.Перышкин).

#### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2019

Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2019

Учебно-методический комплект «Сборник задач по физике» А.В.Перышкин УМК

ФГОС к учебникам «Физика 7», «Физика 8», «Физика 9», Издательство

«Экзамен», Москва 2020г,

Дидактические материалы физика 9, А.В.Перышкин », Издательство

«Экзамен», Москва, 2019г

Рабочая тетрадь по физике 8 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2015.  
(Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

Поурочные разработки по физике 9 класс В.А.Волков, ВАКО Москва, 2019г,

#### Интернет-ресурсы (для учащихся):

Каталог образовательных ресурсов сети Интернет: <http://katalog.iot.ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/window>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

15 обучающих программ по различным разделам физики

<http://www.history.ru/freeph.htm>

Лабораторные работы по физике

Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации

экспериментов. <http://phdep.ifmo.ru>

Анимация физических процессов

Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями <http://physics.nad.ru>

Физическая энциклопедия

Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики <http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor>

### Электронный ресурс

1. «Сеть творческих учителей».
2. «1 сентября».
3. «ПРО ШКОЛУ.РУ»
4. <http://pedsovet.org>
5. <http://viki.rdf.ru/>
6. <http://akademius.narod.ru/vibor-rus.html>
7. Портал "Открытый урок»

### Материально-техническое обеспечение

- Оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»"
- Цифровая лаборатория
- ТСО (компьютер, мультимедийный проектор, экран)
- Комплект электронных пособий по курсу физики
- Учебно-познавательная литература
- Дидактический материал
- Оборудование для проведения лабораторных работ
- Оборудование для проведения демонстрационного эксперимента
- Справочники и энциклопедии по физике

### Оборудование класса

- Доска для мела магнитная
- ученические столы двухместные с комплектом стульев;
- стол учительский;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий, учебного оборудования и пр.;

### 3.График проведения контрольных работ

№ п/п	Название контрольной работы	дата
1.	<i>Диагностическая контрольная работа</i>	07.09
2.	Контрольная работа №1 по теме «Механика»	01.12
3.	Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны»	18.01

4.	Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитное поле»	10.03
5.	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	05.05
6.	Итоговая контрольная работа	24.05

#### 4.КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	№	Тема урока	Тип урока	Кол-во час	Дата	
					план	факт
		<b>Повторение</b>		<b>3</b>		
1.	1	Правила техники безопасности в кабинете физики. Повторение материала 8 класса	Урок повторения	1	01.09	
2.	2	Повторение изученного в 8 классе	Урок повторения	1	02.09	
3.	3	Диагностическая контрольная работа	Контроль знаний, умений и навыков	1	07.09	
		<b>Законы взаимодействия и движения тел- 34 ч</b>				
4.	1	Материальная точка. Система отсчета.	Урок изучения нового материала	1	08.09	
5.	2	Перемещение. Путь. Определение координаты тела	Урок изучения нового материала	1	09.09	
6.	3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Урок изучения нового материала	1	14.09	
7.	4	Ускорение. Скорость. График.	Урок изучения нового материала	1	15.09	
8.	5	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Урок изучения нового материала	1	16.09	
9.	6	Перемещение без начальной скорости.	Урок изучения нового материала	1	21.09	
10.	7	Лабораторная работа № 1«Исследование равноускоренного движения >>	Урок формирования умений и навыков	1	22.09	
11.	8	Решение задач по теме «Скорость и ускорение при равноускоренном движении»	Урок изучения нового материала	1	23.09	
12.	9	Относительность движения.	Урок изучения нового материала	1	28.09	
13.	10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Урок изучения нового материала	1	29.09	
14.	11	Второй закон Ньютона	Урок изучения нового материала	1	30.09	
15.	12	Третий закон Ньютона	Урок изучения нового материала	1	05.10	
16.	13	Свободное падение тел	Урок изучения нового материала	1	06.10	
17.	14	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Урок изучения нового материала	1	07.10	
18.	15	Закон всемирного тяготения	Урок изучения нового материала	1	12.10	
19.	16	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	Урок изучения нового материала	1	13.10	
20.	17	Лабораторная работа № 2«Измерение ускорения свободного падения»	Урок изучения нового материала	1	14.10	
21.	18	Прямолинейное и криволинейное движение.	Урок изучения нового материала	1	19.10	
22.	19	Движение тела по окружности.	Урок изучения нового материала	1	20.10	

23.	20	Решение задач на определение центростремительного ускорения.	Урок формирования умений и навыков	1	21.10		
24.	21	ИСЗ	Урок изучения нового материала	1	26.10		
25.	22	Импульс тела.	Урок изучения нового материала	1	27.10		
26.	23	Изменение импульса тела.	Урок изучения нового материала	1	28.10		
27.	24	Закон сохранения импульса	Урок изучения нового материала	1	09.11		
28.	25	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Урок формирования умений и навыков	1	10.11		
29.	26	Реактивное движение. Ракеты.	Урок изучения нового материала	1	11.11		
30.	27	Закон сохранения механической энергии.	Урок изучения нового материала	1	16.11		
31.	28	Применение закона сохранения энергии	Урок формирования умений и навыков	1	17.11		
32.	29	Решение задач на применение закона сохранения энергии	Урок формирования умений и навыков	1	18.11		
33.	30	Работа силы	Урок изучения нового материала	1	23.11		
34.	31	Мощность	Урок изучения нового материала	1	24.11		
35.	32	Решение задач по теме «Работа. Мощность»	Урок формирования умений и навыков	1	25.11		
36.	33	Повторение и обобщение знаний по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Урок повторения и обобщения	1	30.11		
37.	34	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Урок контроля ЗУН		01.12		
		<b>Механические колебания и волны (14 час)</b>					
38.	1	Колебательное движение. Свободные колебания	Урок изучения нового материала	1	02.12		
39.	2	Величины, характеризующие колебания	Урок изучения нового материала	1	07.12		
40.	3	Вынужденные колебания. Затухающие колебания.	Урок изучения нового материала	1	08.12		
41.	4	Резонанс.	Урок изучения нового материала	1	09.12		
42.	5	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты от длины маятника»	Урок-исследование	1	14.12		
43.	6	Распространение колебаний в среде	Урок изучения нового материала	1	15.12		
44.	7	Длина волны. Скорость распространения волн.	Урок изучения нового материала	1	16.12		
45.	8	Источники звука. Звуковые колебания.	Урок изучения нового материала	1	21.12		
46.	9	Высота и громкость звука	Урок изучения нового материала	1	22.12		
47.	10	Распространение звука. Звуковые волны.	Урок изучения нового материала	1	23.12		
48.	11	Решение задач по теме «Звуковые волны»	Урок формирования умений и навыков	1	11.01		
49.	12	Отражение звука. Звуковой резонанс.	Урок изучения нового материала	1	12.01		
50.	13	Решение задач по теме «Отражение	Урок формирования	1	13.01		

		звука. Колебания»	умений и навыков				
51.	14	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Механические колебания и волны»</b>	Контроль знаний, умений и навыков	1	18.01		
		<b>Электромагнитное поле (22 час)</b>					
52.	1	Магнитное поле	Урок изучения нового материала	1	19.01		
53.	2	Направление линий его магнитного поля тока	Урок изучения нового материала	1	20.01		
54.	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	Урок изучения нового материала	1	25.01		
55.	4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Урок изучения нового материала	1	26.01		
56.	5	Явление электромагнитной индукции.	Урок изучения нового материала	1	27.01		
57.	6	Правило Ленца	Урок изучения нового материала	1	01.02		
58.	7	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Урок- исследование	1	02.02		
59.	8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Урок изучения нового материала	1	03.02		
60.	9	Явление самоиндукции.	Урок изучения нового материала	1	08.02		
61.	10	Переменный электрический ток	Урок изучения нового материала	1	09.02		
62.	11	Электромагнитное поле.	Урок изучения нового материала	1	10.02		
63.	12	Колебательный контур	Урок изучения нового материала	1	15.02		
64.	13	Принципы радиосвязи и телевидения.	Урок изучения нового материала	1	16.02		
65.	14	Электромагнитная природа света.	Урок изучения нового материала	1	17.02		
66.	15	Преломление света.	Урок изучения нового материала	1	22.02		
67.	16	Физический смысл показателя преломления.	Урок изучения нового материала	1	24.02		
68.	17	Дисперсия	Урок изучения нового материала	1	01.03		
69.	18	Виды спектров	Урок изучения нового материала	1	02.03		
70.	19	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»	Урок - исследование	1	03.03		
71.	20	Поглощение и испускание света атомами.	Урок изучения нового материала	1	09.03		
72.	21	<b>Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле»</b>	Урок контроля ЗУН	1	10.03		
73.	22	Анализ контрольной работы	Урок обобщения и повторения	1	15.03		
		<b>Строение атома и атомного ядра (17 часов)</b>					
74.	1	Радиоактивность. Модели атомов	Урок изучения нового материала	1	16.03		
75.	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Урок изучения нового материала	1	17.03		
76.	3	Экспериментальные методы исследования частиц.	Урок изучения нового материала	1	22.03		
77.	4	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Урок- исследование	1	05.04		
78.	5	Открытие протона и нейтрона.	Урок изучения нового	1	06.04		

			материала				
79.	6	Состав атомного ядра.	Урок изучения нового материала	1	07.04		
80.	7	Ядерные силы.	Урок изучения нового материала	1	12.04		
81.	8	Энергия связи. Дефект масс.	Урок изучения нового материала	1	13.04		
82.	9	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Урок изучения нового материала	1	14.04		
83.	10	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Урок- исследование	1	19.04		
84.	11	Ядерный реактор.	Урок изучения нового материала	1	20.04		
85.	12	Атомная энергетика	Урок изучения нового материала	1	21.04		
86.	13	Биологическое действие радиации.	Урок изучения нового материала	1	26.04		
87.	14	Закон радиоактивного распада	Урок изучения нового материала	1	27.04		
88.	15	Термоядерная реакция	Урок изучения нового материала	1	28.04		
89.	16	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	Урок формирования умений и навыков	1	04. 05		
90.	17	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	Контроль знаний, умений и навыков	1	05.05		
		<b>Строение и эволюция Вселенной (4 часа)</b>					
91.	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	11.05		
92.	2	Планеты Солнечной системы	Урок изучения нового материала	1	12.05		
93.	3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	Урок изучения нового материала	1	17.05		
94.	4	Строение и эволюция Вселенной	Урок изучения нового материала	1	18.05		
		<b>ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)</b>					
95.	1	Обобщение материала 9 класса	Урок повторения и обобщения	1	19.05		
96.	2	Итоговая контрольная работа	Контроль знаний, умений и навыков	1	24.05		
97.	3	Анализ контрольной работы	Урок повторения и обобщения	1	25.05		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО

Протокол № 1 от 27.08.2021

Крашанова О.И. Отра

(ФИО руководителя ШМО, подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

С.Н. Волченкова

31.08.2021

(дата согласования)

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

Протокол № 2 от 31.08.2021

В данной программе пропущено и пронумеровано  
Директор школы Т.Г. Юдина листов  
Т.Г. Юдина