

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №44

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла «Природа»

_____ Степанова Т.А.

протокол № 5

от « 15 » июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

_____ Молчанова Т.С.

протокол № 5

« 17 » июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУ Гимназия №44

_____ Жуковская-Латышева Л.С.

приказ № 185 от « 18 » июня 2024 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета физика

Класс 9 А, Б, Г, Р.

Уровень общего образования основное общее образование

Учитель Шарова Е.В.

Срок реализации программы, учебный год 2024-2025

Количество часов по учебному плану

всего 102 часов в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе: Планирование составлено на основе Стандарты второго поколения. Рабочей программы. Физика. 7 – 9 классы: учебно - методическое пособие/ сост. Е.Н.Тихонова. – 5 – е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. Программы основного общего образования. Физика. 9 класс (авторы: Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, В.М. Чаругин).

Учебник «Физика. 9 кл.», авторы Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. (М. Просвещение, 2022 г.), рекомендован Министерством образования и науки РФ
(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составили _____ Шарова Е.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 класса основной школы разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:
2. Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)
4. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897»
5. ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ/ОДОБРЕНА решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) Fgosreestr.ru
6. Федеральный перечень учебников на 2022-2023 учебный год, утверждённй Приказом Минпросвещения России № 254 от 20 мая 2020 г. с изменениями от 23.12.2020 (утверждены приказом Минпросвещения России № 766).
7. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ гимназии №44 им. Деева В.Н. г. Ульяновска
8. Физика. 7 – 9 классы. (Рабочие программы. Физика. 7 – 9 классы: учебно – методическое пособие / сост. Е. Н. Тихонова – 5 – е изд. – перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 398, (21 с.).

Программа соответствует учебнику: «Физика. 9 кл.», авторы Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. (М. Просвещение, 2022 г.)

Согласно учебному плану на изучение физики отводится в 9 классе 99 ч в год/ 2 ч в неделю для обязательного изучения курса «Физика», из которых 87 ч составляет инвариантная часть. Оставшиеся 12 ч авторы рабочих программ могут использовать в качестве резерва времени (количество контрольных работ - 9, лабораторных работ - 6, практических работ - 0). Данное тематическое планирование адаптировано для дистанционного обучения.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

Тематическое планирование для обучения в 9 классе может быть составлено из расчёта 3 ч в неделю. Данное тематическое планирование адаптировано для дистанционного обучения.

Цели изучения физики в 9 классе основной школы следующие:

- 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- 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;
- формирование у учащихся естественно-научной грамотности, т.е. способности человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями.
- 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.

Учебный материал сконцентрирован вокруг основных физических теорий:

- Законы механики.
- Механические колебания и волны.
- Электромагнитные колебания и волны.
- Элементы квантовой физики.
- Вселенная.

В содержание программы включен материал, на основе изучения которого учащиеся овладевают *методами изучения природы – теоретическим и экспериментальным*. Для овладения теоретическим методом организуется работа с обобщёнными планами изучения физических понятий – физических явлений, физических величин, физических приборов, законов и теорий. Овладению экспериментальным методом познания способствуют специальные занятия по выполнению экспериментальных заданий, на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

Для практических занятий используются *вариативные* методы: в зависимости от учебных возможностей учащихся применяются репродуктивные экспериментальные задания (по инструкции, описанию) и задания исследовательского характера.

По каждой теме указываются экспериментальные задания, лабораторные работы, на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

Процесс обучения организуется с учётом целей и содержания программы, на системно – деятельностной основе. Подбираются такие методы, как *наблюдение и описание* изучаемых явлений, *объяснение* этих явлений; *измерение* физических величин; *планирование* и *проведение простейших опытов и экспериментальных исследований* по выявлению зависимостей между изучаемыми физическими величинами, *обработке* полученных в ходе исследований *результатов*.

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать *проекты*, осуществлять *поиск информации и ее анализ*, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – *постановка эксперимента, проведение исследований*.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам

работы: *самостоятельная работа* над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; *работа в группах* по разработке проекта, выполнению экспериментальных заданий, решению задач; *защита проектов*, публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 9 классе:

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 дальнозоркость, 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 формулировать закон 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 использованием 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, проводить 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, проводить 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 использованием 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 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, 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, 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 обучающихся.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- 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, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Рабочая программа сформирована с учетом рабочей программы воспитания, призвана обеспечить достижение *личностных результатов*:

- 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 ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, контрольных работ, диагностических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, способности обучающегося занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями (**функциональная естественно – научная грамотность**).

Содержание программы

Законы механики.

Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центробежное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Демонстрации:

1. Измерение силы по деформации пружины.
2. Третий закон Ньютона.
3. Свойства силы трения.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Вычислять силу всемирного тяготения.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации:

1. Простые механизмы.
2. Наблюдение колебаний тел.
3. Наблюдение механических волн.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение колебаний математического и пружинного маятников..

- Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Вычислять КПД простых механизмов. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитная индукция. Трансформатор. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна.

Демонстрации:

- Электромагнитная индукция.
- Свойства электромагнитных волн.
- Принципы радиосвязи.

Лабораторные работы и опыты:

- Изучение явления электромагнитной индукции.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле.

Элементы квантовой физики.

Фотоэффект*. Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Вселенная.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Лабораторные работы и опыты:

1. Определение размеров лунных кратеров.

2. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звездного неба. Наблюдать движение Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Резервное время.

Требования к уровню овладения учащимися знаниями, предметными и общеучебными умениями, универсальными учебными действиями и способами деятельности

смысл понятий: физическое явление, физическая величина, вещество, взаимодействие, идеальный газ, электромагнитное поле;

смысл физических величин: сила, давление, работа, мощность, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, магнитный поле;

смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы Ньютона; закон всемирного тяготения; закон сохранения энергии;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: действие магнитного поля на проводник с током;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

применять полученные знания для решения физических задач;

определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

измерять: расстояние, ускорение, массу, силу, силу трения, коэффициент трения, силу упругости, удлинение пружины, работу силы, мощность, период колебаний математического и пружинного маятников, ускорение свободного падения с помощью математического маятника*, электромагнитную индукцию, размеры лунных кратеров, высоту и скорость выбросов из вулкана на спутнике Юпитера Ио, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, электродинамики в энергетике;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды;

определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

1. Программа курса физики для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений (авторы Н.С. Пурышева, Н. Е. Важеевская).
2. УМК «Физика. 7 – 9 классы».
3. Электронные учебные издания.
4. Календарно – тематическое планирование.

Учебно – тематический план для 9 класса основной школы:

№	раздел	количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	резерв	теория	практика	
1	законы механики	31	8	22	1	https://uchi.ru/ https://www.yaklass.ru/ http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/ https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti https://educont.ru/
2	механические колебания и волны	8	0	6	2	
3	электромагнитные колебания и волны	20	1	18	1	
4	элементы квантовой физики	16	1	15	0	
5	вселенная	12	0	12	2	
6	резерв	12	13	0	0	
7	итого	99	23	73	6	

**Календарно – тематическое планирование по авторской программе Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важеевской, В.М. Чаругина –
ФИЗИКА: 9 класс (3 ч в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Дата (план)	Дата (факт)	Примечание (Причина корректировки)
	Глава 1. Законы механики (32 часа – 16 модулей)				
1	Основные понятия механики. Равномерное прямолинейное движение.	2			
	Графическое представление равномерного движения.				
2	Решение задач.	2			
	Относительность механического движения.				
3	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	2			
	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.				
4	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	2			
	Решение задач.				
5	Лабораторная работа № 1 "Исследование равноускоренного прямолинейного движения".	2			
	Свободное падение. Решение задач.				
6	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2			
	Решение задач.				
7	Контрольная работа № 1 по теме "Механическое движение".	2			
	Первый закон Ньютона				
8	Взаимодействие тел. Масса тела.	2			
	Второй закон Ньютона.				
9	Третий закон Ньютона.	2			
	Движение искусственных спутников Земли.				
10	Невесомость и перегрузки.	2			
	Движение тела под действием нескольких сил.				
11	Решение задач.	2			
	Контрольная работа № 2 по теме "Законы Ньютона".				
12	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2			
	Решение задач.				
13	Механическая работа и мощность.	2			
	Решение задач.				

14	Работа и потенциальная энергия.	2			
	Работа и кинетическая энергия.				
15	Закон сохранения механической энергии.	2			
	Решение задач.				
16	Решение задач.	2			
	Контрольная работа № 3 по теме "Законы сохранения".				
Глава 2. Механические колебания и волны (8 часов – 4 модуля)					
17	Математический и пружинный маятники.	2			
	Период колебаний математического и пружинного маятников.				
18	Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».	2			
	Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорение свободного падения с помощью математического маятника».				
19	Вынужденные колебания. Резонанс.	2			
	Механические волны. Решение задач.				
20	Свойства механических волн.	2			
	Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны».				
Глава 3. Электромагнитные колебания и волны (20 часов – 10 модулей)					
21	Явление электромагнитной индукции.	2			
	Магнитный поток.				
22	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	2			
	Лабораторная работа №4* «Изучение явления электромагнитной индукции».				
23	Самоиндукция.	2			
	Конденсатор.				
24	Колебательный контур.	2			
	Свободные электромагнитные колебания.				
25	Вынужденные электромагнитные колебания.	2			
	Переменный электрический ток.				
26	Трансформатор.	2			
	Решение задач.				
27	Передача электрической энергии.	2			
	Контрольная работа № 5 по теме "Электромагнитная индукция".				
28	Электромагнитные волны.	2			
	Использование электромагнитных волн для передачи информации.				
29	Свойства электромагнитных волн*.	2			
	Электромагнитная природа света.				

30	Шкала электромагнитных волн.	2			
	Контрольная работа № 6 по теме «Электромагнитные колебания и волны».				
Глава 4. Элементы квантовой физики (16 часов – 8 модулей)					
31	Фотоэффект*.	2			
	Строение атома.				
32	Спектры испускания и поглощения.	2			
	Радиоактивность.				
33	Состав атомного ядра.	2			
	Радиоактивные превращения. Решение задач.				
34	Кратковременная контрольная работа № 7 по теме "Строение атома и атомного ядра". Ядерные силы.	2			
	Ядерные реакции.				
35	Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*.	2			
	Решение задач.				
36	Деление ядер урана. Цепная реакция.	2			
	Ядерный реактор. Ядерная энергетика.				
37	Термоядерные реакции*.	2			
	Действия радиоактивных излучений и их применение.				
38	Элементарные частицы*.	2			
	Контрольная работа № 8 по теме "Элементы квантовой физики".				
Глава 5. Вселенная (12 часов – 6 модулей)					
39	Строение и масштабы Вселенной.	2			
	Развитие представлений о системе мира.				
40	Строение и масштабы Солнечной системы.	2			
	Система Земля – Луна.				
41	Физическая природа планеты Земля и естественного спутника Луны.	2			
	Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров».				
42	Планеты.	2			
	Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».				
43	Малые тела Солнечной системы	2			
	Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение.				
44	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	2			
	Контрольная работа № 9 по теме "Вселенная".				
Глава 6. Резервное время (12 часов – 6 модулей)					

45	Резервное время.	2			
	Резервное время.				
46	Резервное время.	2			
	Резервное время.				
47	Резервное время.	2			
	Резервное время.				
48	Резервное время.	2			
	Резервное время.				
49	Резервное время.	2			
	Резервное время.				
50	Резервное время.	2			
	Резервное время.				