**Негосударственное частное общеобразовательное учреждение**

**средняя школа «Школа радости»**

г. о. Люберцы

***УТВЕРЖДАЮ:***

***Директор НЧ СОУ «Школа радости»***

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.А. Ременяк/*

Приказ № 1/3 от 01 сентября 2021г.

*(дата)*

***М.П.***

**Рабочая программа по физике**

(базовый уровень)

9 класс

Составитель: Тарджиманян

Лия Николаевна,

учитель физики высшей квалификационной категории,

к.п.н.

2021 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе ФГОС основного общего образования и авторской рабочей программы по физике. 9 класс/Сост. Т.Н. Сергиенко.-М.: ВАКО, 2016. – 48с. – (Рабочие программы)

Учебник: Физика. 9 кл.:учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2018. – 319с.

По учебному плану НЧ СОУ «Школа радости» на изучение курса физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, всего 102 часа за год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

***Личностными результатами***обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметными результатами***обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Предметными результатами обучения физике являются:***

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения: зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, т/б и др.).

***Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:***

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Планируемые результаты**

Обучающийся научится:

* понимать смысл физ. величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, кпд, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, эл. заряд, сила эл. тока, эл. напряжение, эл. сопротивление, работа и мощность эл. тока, фокусное расстояние линзы;
* понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света, закон сохранения импульса и мех. энергии, Закон всемирного тяготения, законы Ньютона, закон радиоактивного распада.
* понимать смысл понятий*:*физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
* описывать и объяснять физические явления: свободное падение, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света.
* использовать физ. приборы и измерительные инструменты для измерения физ. величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения,

эл. сопротивления, работы и мощности эл. тока; радиации.

* представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения.
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, кпд теплового двигателя;
* при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физ. величину с другими величинами;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии;
* различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физ. величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, кпд ДВС);
* на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
* при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
* научится различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* на основе анализа условия задачи научится выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, научится проводить расчёты;
* научится выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* научится использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температура, сила тока, эл. сопротивление.

*Обучающийся получит возможность:*

* *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных, квантовых, механических явлениях.*
* *осуществлять: самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников; ее обработку; представление в разных формах (словесно, графически, схематично)*
* *использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроль за исправностью электропроводки, и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*
* *различать границы применимости физических законов,*
* *понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон всемирного тяготения); владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
* *оценивать реальность полученного значения физической величины,*
* *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, математических символов, рисунков, презентаций и др.).*

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроль за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.*

**Содержание учебного предмета**

**1.Законы взаимодействия и движения тел (24 часа)**

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 движениях. Относительность механического движения.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное

падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Лабораторные работы.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**2. Механические колебания и волны. Звук. (20 часов)**

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. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

*Лабораторная работа.*

1.. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного

маятника от длины нити.

**3.Электромагнитное поле (24 часа)**

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.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Лабораторные работы.*

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

**4.Строение атома и атомного ядра (16 часов)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа -, бета -, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. 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.

*Лабораторные работы.*

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографии.

**5.Строение и эволюция Вселенной (8 часов)**

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

Так как по учебному плану НЧОУ «Школа радости» на изучение физики отводится 3 часа в неделю, в авторскую рабочую программу внесены изменения для расширенного изучения тем. Количество часов с 68 за учебный год увеличено до 102 часов.

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование**  **раздела, темы** | **Количество**  **часов авторской программы**  **(всего)** | **Количество часов разработанной программы** | **Из них (количество часов)** | |
| **Лабораторные,**  **практические**  **работы** | **Конт-рольные**  **работы** |
|  | Законы взаимодействия и движения тел. | 24 | 34 | 2 | 1 |
|  | Механические колебания и волны. Звук. | 12 | 20 | 2 | 1 |
|  | Электромагнитное поле | 16 | 24 | 2 | 1 |
|  | Строение атома и атомного ядра.  Использование энергии атомных ядер | 13 | 16 | 3 | 1 |
|  | Строение и эволюция Вселенной | 3 | 8 | - | - |
| **ИТОГО:** | | **68** | **102** | **9** | **4** |

**Поурочное планирование учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание учебного материала** | **Плановые сроки изучения** | **Скорректир. сроки изучения** |
|  | Материальная точка. Система отсчета | 01.09.2021 |  |
|  | Перемещение | 01.09.2021 |  |
|  | Векторы, их модули и проекции на выбранную ось | 03. 09.2021 |  |
|  | Определение координаты движущегося тела | 08.09.2021 |  |
|  | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 08.09.2021 |  |
|  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 10.09.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение». | 15. 09.2021 |  |
|  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении | 15. 09.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении». | 17. 09.2021 |  |
|  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 22. 09.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.» | 22. 09.2021 |  |
|  | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной Скорости | 24. 09.2021 |  |
|  | *Фронтальная лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»* | 29. 09.2021 |  |
|  | Относительность движения | 29. 09.2021 |  |
|  | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 01.10.2021 |  |
|  | Второй закон Ньютона | 06.10.2021 |  |
|  | Третий закон Ньютона | 06.10.2021 |  |
|  | Решение задач на применение законов Ньютона. | 08. 10.2021 |  |
|  | Решение задач на применение законов Ньютона. | 13. 10.2021 |  |
|  | Свободное падение тел | 13. 10.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Свободное падение тел» | 15.10.2021 |  |
|  | *Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Фронтальная лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»* | 20. 10.2021 |  |
|  | Закон всемирного тяготения и условия его применимости | 20. 10.2021 |  |
|  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 22. 10.2021 |  |
|  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 27.10.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью» | 27.10.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью» | 29. 10.2021 |  |
|  | Импульс тела. Закон сохранения импульса | 10. 11.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса» | 10. 11.2021 |  |
|  | Реактивное движение. Ракеты. | 12. 11.2021 |  |
|  | Вывод закона сохранения механической энергии | 17. 11.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и закон сохранения энергии» | 17. 11.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Закон сохранения импульса и закон сохранения энергии» | 19. 11.2021 |  |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»** | 24. 11.2021 |  |
|  | Колебательное движение. Свободные колебания. | 24. 11.2021 |  |
|  | Величины, характеризующие колебательное движение | 26. 11.2021 |  |
|  | *Фронтальная лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»* | 01. 12.2021 |  |
|  | Затухающие колебания. Вынужденные колебания | 01. 12.2021 |  |
|  | Резонанс | 03.12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательное движение» | 08. 12.2021 |  |
|  | Распространение колебаний в среде. Волны | 08. 12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательное движение и волны» | 10. 12.2021 |  |
|  | Длина волны. Скорость распространения волн | 15.12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Длина волны. Скорость распространения волн» | 15.12.2021 |  |
|  | Источники звука. Звуковые колебания | 17. 12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Звуковые колебания» | 22.12.2021 |  |
|  | Высота, тембр и громкость звука | 22.12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательное движение и волны. Звуковые волны» | 24. 12.2021 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательное движение и волны. Звуковые волны» | 12.01.2022 |  |
|  | Распространение звука. Звуковые волны | 12.01.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательное движение и волны. Звуковые волны» | 14.01.2022 |  |
|  | Отражение звука. Звуковой резонанс | 19. 01.2022 |  |
|  | Подготовка к контрольной работе по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 19. 01.2022 |  |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»** | 21. 01.2022 |  |
|  | Магнитное поле | 26. 01.2022 |  |
|  | Направление тока и направление линий его магнитного поля | 26. 01.2022 |  |
|  | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | 28. 01.2022 |  |
|  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток | 02.02.2022 |  |
|  | *Фронтальная лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».* | 02.02.2022 |  |
|  | Направление индукционного тока. | 04.02.2022 |  |
|  | Правило Ленца | 09. 02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Правило левой руки» | 09. 02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Индукция магнитного поля. Магнитный поток» | 11. 02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Направление индукционного тока. Правило Ленца» | 16. 02.2022 |  |
|  | Явление самоиндукции | 16. 02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Явление самоиндукции» | 18. 02.2022 |  |
|  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор | 23. 02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Трансформатор» | 23. 02.2022 |  |
|  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны | 25.02.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Электромагнитные волны» | 02. 03.2022 |  |
|  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 02. 03.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Колебательный контур» | 04.03.2022 |  |
|  | Принципы радиосвязи и телевидения | 16.03.2022 |  |
|  | Электромагнитная природа света | 16.03.2022 |  |
|  | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. | 18. 03.2022 |  |
|  | *Типы оптических спектров. Фронтальная лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»* | 23. 03.2022 |  |
|  | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | 23. 03.2022 |  |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле»** | 25. 03.2022 |  |
|  | Радиоактивность. Модели атомов | 30. 03.2022 |  |
|  | Радиоактивные превращения атомных ядер | 30. 03.2022 |  |
|  | *Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»* | 01.04.2022 |  |
|  | Открытие протона и нейтрона | 06.04.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер» | 06.04.2022 |  |
|  | Состав атомного ядра. Ядерные силы | 08.04.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер» | 13.04.2022 |  |
|  | Энергия связи. Дефект массы | 13.04.2022 |  |
|  | Решение задач по теме: «Энергия связи. Дефект массы» | 15.04.2022 |  |
|  | *Деление ядер урана. Цепная реакция. Фронтальная лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»* | 20.04.2022 |  |
|  | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика | 20.04.2022 |  |
|  | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | 22.04.2022 |  |
|  | Термоядерная реакция | 27.04.2022 |  |
|  | *Фронтальная лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона». Фронтальная лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»* | 27.04.2022 |  |
|  | Повторение и обобщение по теме **«**Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика» | 29.04.2022 |  |
|  | Повторение и обобщение по теме: «Закон радиоактивного распада» | 04.05.2022 |  |
|  | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 04.05.2022 |  |
|  | Большие планеты Солнечной системы | 06.05.2022 |  |
|  | Малые тела Солнечной системы. | 11.05.2022 |  |
|  | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд | 11.05.2022 |  |
|  | Строение и эволюция Вселенной | 13.05.2022 |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 18.05.2022 |  |
|  | Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе | 18.05.2022 |  |
|  | Обобщающий урок по курсу 9 класса | 20.05.2022 |  |

**Учебная литература**

* 1. Учебник: Физика. 9 кл.:учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2018.
  2. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы - Л. А. Кирик 9 класс.
  3. А.Е. Марон, Е.А. Марон Дидактический материал по физике для 9 классов, базовый и углубленный уровень, - 4-е изд. Стереотип. - М. : Дрофа, 2018.

**ЭОР :**

**-** <https://phys-ege.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=208> [Решу ОГЭ» — образовательный портал](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=lym23s&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=6803.cOP4MecavTkgA9FWGWYnNLm2GF9eO5QxhLhq56l1fnjltHRTPQCmnbcNhqYoMU-l.1bec64d7ebfa50db470aa91cf85a8e844bb49758&uuid=&state=PEtFfuTeVD5kpHnK9lio9WCnKp0DidhE9rs5TGtBySwiRXKUtOaYcwnFiTGGJfWEjPyjrg3--YEvjs4xPCzFbBihONT_qqEk25QHzUDuAOBQSwoVXPKpKMaTAbR1RSUwLWJB-qM_pdt6wcT59ZrCy2r-F9vsLuIs&&cst=AiuY0DBWFJ5Hyx_fyvalFGCu5H1vaGbXOjON76FVfMN6MoYNMIwdSo8dJrtJI7sVX1dEJtULz0zzHuRFG5VDavgrvSwAoKxIZIDBgQ_Gj0xv7iVfLsXmwnYDQRiPzNQ7I6KifulDlR3DYWv0EujAaALUiZ5x-iQsuwqKvGtpsLYuPa7-rPnn7z1L_JFu7_NP86L-2Gexnry5havNs9cTt1zatKazKfsipCq-SelzbRxKjUi5gzPJx83iX83V6UFWTRLj9z2Rwt2GDHphxIwHx-RbTaymPHrlc2KvzAsQ7czd7hDh1kfUB1RYRW0rWGxav99HsRNooA-JvBDxZgxCMbz8-Qti3HVDRKnVAavStx-svA62gmPbOVWqHVjSusJ3ytT1dZLxK-j1oKr1F4F2xIwOiNWdirbc1iAr6VirzmkfT4ogyU8ezY5nvEFK-LHYoGMvC8ZIQhEuRZdnnJLb-WN8tp9IbtmxnJxgl90ccIt3hVdlb4ebQy4bSqgtTDXIoJ3v4e4iZNPLNuz-VLM5opUxwpPwmGVSebM_3rE5gCXaxHPFzTIk_YuDQuEPdOFAgifleuq869XC57nXHCLC2qhwDb_BXtKbqg_4J573rqemz4Xb3BA38k4-iOKCX-_dNnXcpLnzy5q2rxkSTdZ-4b7zipuQLUUnIERnF2pZmx0JRjjEAsRFiikOGCVxIZyNJ8HUZY-HGNQ6LWkaDCv_391uPf-l1-aZjyN0bIwJu2CzsQpNZ_nz26myKpEQDoXYuxIErEBYScgrm5inkaYVnoxs-wVjiscF2mUlJ_NOTLpccTJ5U67heNXDFlIh5GslZEb3QEXyJVwlR8BFiq1zqaUEJ5gWdf0el2aumIiKKjkY9ssSB7AS4Y21gLqrkwTYnNXpjfUTU_7-WlZ8ryUcxob1sV0IkRdHc1Z45SMM_l02Ll7lTQYIHvFAtr_YCGhc&data=UlNrNmk5WktYejY4cHFySjRXSWhXQU5mQ3dNQzlucUZ6akt6NVhTdXpaYmlfaUk3Y1dLelg3OG5rM0h3ZU5CN2U2OFNDUjhubnpLdkw3Nk5FaW1zNUhuQ24zSk1PQW5paV81a1U2ZE1GaUks&sign=978d59d5dc846f99c617990cf6d360b9&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpRGJgA8ksnbl5kWux0NzSA_VxPKc6OpcZjPmQRoap8am5F684orLbNUz5Y_Ao652KilPNAs-swWzJmD1GVnWv_KYj7iULYSl1dd-JvIptS-TAHhRMkjIozYSAvSWTpGuTHjGqVc1_sRNZvEE94adBT0DlqN96o6Gg&l10n=ru&rp=1&cts=1570780983938%40%40events%3D%5B%7B%22event%22%3A%22click%22%2C%22id%22%3A%22lym23s%22%2C%22cts%22%3A1570780983938%2C%22fast%22%3A%7B%22organic%22%3A1%7D%2C%22service%22%3A%22web%22%2C%22event-id%22%3A%22k1lufw5e87%22%7D%5D&mc=2.5032583347756456&hdtime=7722.07)

- https://foxford.ru/lessons/28839/conspects/1 Материалы к занятию

Физика. Подготовка учащихся к ОГЭ по физике в рамках ФГОС.

- <https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=REqX6SjxGP8> Занимательная физика

<http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=36:rezerford&catid=38:16-&Itemid=98> Виртуальная лаборатория по физике.

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО.  Протокол заседания школьной методической кафедры естественнонаучных дисциплин от  «27» августа 2021 №1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (Богатырева Е.С.) | СОГЛАСОВАНО.  Заместитель директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  / А.П.Кожанова /  (дата) |