

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лознянская средняя общеобразовательная школа
Ровеньского района Белгородской области»

Рассмотрено
на заседании методического
объединения учителей-
предметников, реализующих
программы основного общего
образования, протокол
№ от августа 2022 года

Согласовано
заместитель директора МБОУ
«Лознянская средняя
общеобразовательная школа»
_____/Н.В. Полтавцева/
августа 2022 года

Утверждено
приказом по МБОУ
«Лознянская средняя
общеобразовательная школа»
№ от августа 2022 года
____ М.П. Беликова

Рабочая программа
по учебному предмету
«Физика»
уровня основного общего образования
(базовый уровень)
7-9 классы
Срок реализации: 3 года

2022 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; на основе авторской рабочей программы «Физика. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Классический курс». 7—9 классы: учеб, пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Иванова, Г. В. Рыбкина, Н. В. Шаронова. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 192 с.: ил. — (Классический курс).», с учетом инструктивно-методических писем ОГАОУ ДПО «БелИРО» «О преподавании учебных предметов «Физика» и «Астрономия» в общеобразовательных организациях Белгородской области», основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лознянская средняя общеобразовательная школа».

Рабочая программа составлена с учётом Рабочей программы воспитания муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лознянская средняя общеобразовательная школа Ровеньского района Белгородской области», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению № от 2022 года «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования».

Основными направлениями воспитательной деятельности являются:

1. Гражданское воспитание;
2. Патриотическое воспитание;
3. Духовно-нравственное воспитание;
4. Эстетическое воспитание;
5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;
6. Трудовое воспитание;
7. Экологическое воспитание.
8. Ценности научного познания.

Рабочая программа ориентирована на предметную линию учебников Громов С.В. Данная линия учебников соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и включены в Федеральный перечень.

- Физика: 7 класс: учебник/ Громов С. В., Родина Н. А., Белага В. В. и др. / Под ред. Панебратцева Ю. А.. -М.: «Просвещение»;
- Физика: 8 класс: учебник / Громов С. В., Родина Н. А., Белага В. В. и др. / Под ред. Панебратцева Ю. А.. - М.: «Просвещение»;
- Физика: 9 класс: учебник / Громов С. В., Родина Н. А., Белага В. В. и др. / Под ред. Панебратцева Ю. А.. - М.: «Просвещение».

Данная рабочая программа рассчитана на 238 часов:

- в 7 классе - 68 часов, 2 часа в неделю;
- в 8 классе - 68 часов, 2 часа в неделю;
- в 9 классе - 102 часа, 3 часа в неделю.

Планирование рабочей программы включает проведение контрольных и лабораторных работ:

- 7 класс: контрольные работы – 5, лабораторные работы – 9;
8 класс: контрольные работы – 5, лабораторные работы – 14;
9 класс: контрольные работы – 8, лабораторные работы – 10.

Согласно учебному плану общеобразовательного учреждения продолжительность учебного года составляет 34 учебных недели, поэтому в рабочую программу «Физика. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Классический курс». 7—9 классы: учеб, пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Иванова, Г. В. Рыбкина, Н. В. Шаронова. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 192 с.: ил. — (Классический курс).» внесены следующие изменения:

7 класс - уменьшено количество часов по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» на 1 час, итогового повторения на 1 час;

8 класс - уменьшено количество часов по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» на 1 час, по теме «Электрические явления» на 1 час;

9 класс - уменьшено количество часов по теме «Гравитационные явления» на 1 час, «Механические колебания и волны» на 1 час, «Электромагнитная природа света» на 1 час.

В результате программный материал учебного предмета «Физика» будет выполнен полностью.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты в рамках программы воспитания:

1. Гражданское воспитание:

1.1. формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

1.2. развитие культуры межнационального общения;

1.3. формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

1.4. воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

1.5. развитие правовой и политической культуры детей, расширение

1.6. конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации,

1.7. самоуправления, общественно значимой деятельности;

1.8. развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

1.9. формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

1.10. разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из

семей мигрантов.

2. Патриотическое воспитание:

2.1. формирование российской гражданской идентичности;

2.2. формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;

2.3. формирование умения ориентироваться в современных общественно - политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

2.4. развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

2.5. развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание:

3.1. развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

3.2. формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

3.3. развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

3.4. содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

3.5. оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетическое воспитание:

4.1. приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

4.2. создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

4.3. воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

4.4. приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

4.5. популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

4.6. сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

5.1. формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

5.2. формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

5.3. развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудовое воспитание:

6.1. воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

6.2. формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

6.3. развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

6.4. содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологическое воспитание:

7.1. развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

7.2. воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания:

8.1. содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

8.2. создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Личностные результаты обучения физике в основной школе в соответствии с Программой воспитания и Рабочей программой воспитания образовательной организации:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убеждённость 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение умениями самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением 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 форме, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём 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 приёмов 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.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить 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;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- 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;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- 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;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание таких физических явлений, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых 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 и способность объяснять их;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- 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 объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма 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;

- 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;

- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни и, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Результаты 7 класс

Физика и физические методы изучения природы.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Позитивно относиться к процессу общения. Осуществлять взаимодействия в паре. Строить понятные для партнёра высказывания. Осуществлять самоконтроль и взаимопомощь. Сотрудничать с учителем

Познавательные

Выявлять основное содержание прочитанного текста. Находить в тексте ответы на поставленные вопросы. Описывать физические явления. Формулировать гипотезу и обосновывать её. Проводить измерения физических величин с заданной точностью

Регулятивные

Составлять план и определять последовательность действий

Личностные результаты

Отношение к физике как части общечеловеческой культуры. Убеждённости в возможности познания природы. Понимание необходимости разумного использования достижений науки и технологий. Уважение точки зрения других людей. Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и умений

Строение вещества.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Проявлять доброжелательность. Проявлять стремление к поиску новой информации

Познавательные

Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации и систематизации объектов. Выбирать знаково-символические средства для обозначения объектов. Выделять обобщённый смысл наблюдаемых явлений. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками). Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними

Регулятивные

Создавать свой алгоритм действий. Оценивать достигнутый результат. Соблюдать правила техники безопасности

Личностные результаты

Приобретение опыта применения научных методов познания. Сформированность аккуратности при выполнении заданий. Уверенность в своих познавательных возможностях. Самоактуализация в деятельности

Движение и взаимодействие тел.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Устанавливать рабочие отношения, сотрудничать и способствовать продуктивной деятельности. Обмениваться информацией с партнёром. Оценивать и корректировать действия партнёра. Брать на себя инициативу в организации совместного действия. Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.

Познавательные

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель. Выбирать знаково-символические средства для описания модели. Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Заменять термины определениями. Выделять формальную структуру задачи. Обосновывать способы решения задач. Оценивать реальность полученного значения физической величины.

Регулятивные

Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Сравнить способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения от него. Формулировать собственную учебную проблему и искать пути её решения. Совершенствовать экспериментальные умения.

Личностные результаты

Устойчивый интерес к самостоятельной экспериментальной деятельности. Ответственность за соблюдение правил дорожного движения. Формирование научного мировоззрения. Развитие способности к преодолению препятствий. Воспитание бережного отношения к школьному имуществу. Понимание современного уровня развития науки, техники и общественной практики

Работа, мощность, энергия.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Вести диалог с учителем и одноклассниками, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Обосновывать и аргументировать свою точку зрения во время дискуссии. Отстаивать свою позицию в споре

Познавательные

Конструировать технические модели. Использовать математический аппарат для доказательства научных положений. Выделять существенные и несущественные признаки объектов. Структурировать знания

Регулятивные

Формировать индивидуальный стиль деятельности. Осуществлять работу над ошибками

Личностные результаты

Понимание относительности оценок и выборов, совершаемых людьми. Рефлексия как общеучебное умение

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах. Использовать монологическую речь во время презентаций

Познавательные

Осваивать новые приёмы действий в нестандартной ситуации. Строить умозаключения на основе имеющихся знаний

Регулятивные

Использовать ролевые отношения для достижения целей. Осуществлять работу над ошибками

Личностные результаты

Сформированность ценностных ориентаций в мире науки и техники. Убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Сформированность устойчивой мотивации к саморазвитию

Результаты 8 класс

Внутренняя энергия

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Позитивно относиться к процессу общения. Осуществлять взаимодействие в паре. Развивать способность начать, поддержать и завершить беседу. Приобретать умение слушать партнёра и строить понятные для него высказывания. Осуществлять самоконтроль и взаимопомощь. Сотрудничать с учителем. Повышать культуру речи. Высказывать умозаключения

Познавательные

Выявлять основное содержание прочитанного текста. Находить в тексте ответы на поставленные вопросы. Задавать вопросы и вести беседу. Описывать физические явления. Искать информацию и выбирать способы её представления для обсуждения с другими. Работать с информацией и оформлять презентации и рефераты. Планировать и проводить эксперимент. Применять методы научного познания

Регулятивные

Составлять план деятельности. Создавать свой алгоритм действий. Оценивать достигнутый результат. Строить действия в соответствии с познавательной целью. Выполнять действия по образцу. Соблюдать правила техники безопасности. Выполнять социальные нормы и правила поведения, принятые в социуме

Личностные результаты

Убеждённость в возможности познания природы. Понимание необходимости научно-технического прогресса. Адаптация к повышению сложности содержания учебного материала. Самостоятельность в планировании деятельности. Коммуникативные и организаторские способности. Сформированность основ здорового образа жизни. Самоактуализация в деятельности Демонстрировать вежливость и такт. Проявлять дисциплинированность, требовательность и решительность

Выявлять основное содержание прочитанного текста. Находить в тексте ответы на поставленные вопросы. Задавать вопросы и вести беседу. Описывать физические явления. Искать информацию и выбирать способы её представления для обсуждения с другими. Работать с информацией и оформлять презентации и рефераты. Планировать и проводить эксперимент. Применять методы научного познания

Составлять план деятельности. Создавать свой алгоритм действий. Оценивать достигнутый результат. Строить действия в соответствии с познавательной целью. Выполнять действия по образцу. Соблюдать правила техники безопасности. Выполнять социальные нормы и правила поведения, принятые в социуме

Убеждённость в возможности познания природы. Понимание необходимости научно-технического прогресса. Адаптация к повышению сложности содержания учебного материала. Самостоятельность в планировании деятельности. Коммуникативные и организаторские способности. Сформированность основ здорового образа жизни. Самоактуализация в деятельности

Изменение агрегатных состояний вещества

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Проявлять доброжелательность. Проявлять стремление к поиску новой информации. Привлекать внимание собеседника, использовать вербальные и невербальные средства общения. Замечать эмоциональное состояние партнёра и правильно на него реагировать. Проявлять уважение и отзывчивость к собеседнику. Принимать помощь от других. Использовать адекватные приёмы разрешения конфликта

Познавательные

Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации и систематизации объектов. Выбирать знаково-символические средства для обозначений объектов. Выделять обобщённый смысл наблюдаемых явлений. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками). Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Формулировать собственную учебную проблему и искать пути её решения

Регулятивные

Оценивать свою способность к прогнозированию результата. Проявлять познавательную инициативу. Признавать критику в свой адрес и регулировать своё поведение. Развивать стремление к достижению цели. Оценивать свои достижения и изменять поведение с целью их повышения

Личностные результаты

Умения применять научные методы познания. Настойчивость в достижении цели. Мотивация к достижению успеха. Ответственность за результаты деятельности. Умение выявлять причинно-следственные связи. Умения самоанализа и самоконтроля

Электрические явления.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Устанавливать рабочие отношения, сотрудничать и способствовать продуктивной деятельности. Обмениваться информацией с партнёром. Оценивать и корректировать действия партнёра. Брать на себя инициативу в организации совместного действия. Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. Оказывать эмоциональную поддержку партнёрам

Познавательные

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель. Выбирать знаково-символические средства для описания модели. Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Заменять термины определениями. Выделять формальную структуру задачи. Обосновывать свою точку зрения. Оценивать реальность полученного значения физической величины. Ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выделять и формулировать проблему, находить причинно-следственные связи.

Регулятивные

Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Сравнить способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения от него. Осуществлять экспериментальную деятельность. Сотрудничать с другими для достижения результата

Личностные результаты

Устойчивый интерес к самостоятельной экспериментальной деятельности. Ответственность за соблюдение правил безопасности труда.

Способность к принятию решений. Аккуратность и бережливость. Способность к сотрудничеству для достижения общей цели. Потребность в творческой деятельности. Понимание необходимости соблюдения правил техники безопасности при использовании электрических приборов в быту. Самостоятельность в приобретении новых знаний.

Электромагнитные явления

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Вести диалог с учителем и одноклассниками, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Обосновывать и аргументировать свою точку зрения во время дискуссии. Отстаивать свою позицию в споре. Развивать умение убеждать других людей. Сопереживать другим людям и демонстрировать позитивные эмоции. Стремиться к подавлению агрессивности

Познавательные

Ставить учебную задачу и принимать решения о дальнейших действиях. Собирать экспериментальную установку. Использовать математический аппарат для доказательства научных положений. Выделять существенные и несущественные признаки объектов. Структурировать знания: классифицировать, систематизировать, создавать модели

Регулятивные

Оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. Формировать индивидуальный стиль деятельности. Осуществлять работу над ошибками. Осуществлять самокоррекцию поведения. Оказывать помощь другим

Личностные результаты

Стрессоустойчивость. Понимание относительности оценок и выборов, совершаемых людьми. Толерантность и эмпатия. Индивидуализация личности. Основы поведения в чрезвычайных ситуациях. Понимание современного уровня развития науки, техники и общественной практики. Понимание необходимости применения энергосберегающих технологий. Умение войти в любой коллектив

Оптические явления.

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах. Использовать монологическую речь во время презентаций. Устанавливать целесообразные взаимоотношения с партнёрами

Познавательные

Осваивать новые приёмы действий в нестандартной ситуации. Строить умозаключения на основе имеющихся знаний. Применять знания в повседневной жизни

Регулятивные

Использовать ролевые отношения для достижения цели. Осуществлять работу над ошибками. Перестраивать свою деятельность в сотрудничестве с другими

Личностные результаты

Ценностные ориентации в мире науки и техники. Убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Устойчивая мотивация к саморазвитию. Способность добиваться синергетического эффекта при взаимодействии с другими людьми. Рефлексия как общеучебное умение

По завершении курса физики основной школы планируется достичь следующих результатов:

Универсальные учебные действия (УУД)

Коммуникативные

Позитивно относиться к процессу общения. Осуществлять взаимодействие в паре. Развивать способность начать, поддержать и завершить беседу. Приобретать умение слушать партнёра и строить понятные для него высказывания. Осуществлять самоконтроль и взаимопомощь. Сотрудничать с учителем. Повышать культуру речи. Высказывать умозаключения. Демонстрировать вежливость и такт. Проявлять дисциплинированность, требовательность и решительность. Проявлять доброжелательность. Проявлять стремление к поиску новой информации. Привлекать внимание собеседника, использовать вербальные и невербальные средства общения. Замечать эмоциональное состояние партнёра и правильно на него реагировать. Проявлять уважение и отзывчивость к собеседнику. Принимать помощь от других. Использовать адекватные приёмы разрешения конфликта. Устанавливать рабочие отношения, сотрудничать и способствовать продуктивной деятельности. Обмениваться информацией с партнёром.

Оценивать и корректировать действия партнёра. Брать на себя инициативу в организации совместного действия. Представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. Оказывать эмоциональную поддержку партнёрам. Вести диалог с учителем и одноклассниками, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Обосновывать и аргументировать свою точку зрения во время дискуссии. Отстаивать свою позицию в споре. Развивать умение убеждать других людей. Сопереживать другим людям и демонстрировать позитивные эмоции. Стремиться к подавлению агрессивности.

Воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах. Использовать монологическую речь во время презентаций. Устанавливать целесообразные взаимоотношения с партнёрами

Познавательные

Выявлять основное содержание прочитанного текста. Находить в тексте ответы на поставленные вопросы. Задавать вопросы и вести беседу. Описывать физические явления. Искать информацию и выбирать способы её

представления для обсуждения с другими. Работать с информацией и оформлять презентации и рефераты. Планировать и проводить эксперимент. Применять методы научного познания. Выбирать основания и критерии для сравнения, классификации и систематизации объектов.

Выбирать знаково-символические средства для обозначений объектов. Выделять обобщённый смысл наблюдаемых явлений. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунками, символами, схемами, знаками). Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Формулировать собственную учебную проблему и искать пути её решения. Находить адекватную предложенной задаче физическую модель. Выбирать знаково-символические средства для описания модели. Выделять количественные характеристики объектов, заданные словами. Заменять термины определениями.

Выделять формальную структуру задачи. Обосновывать свою точку зрения. Оценивать реальность полученного значения физической величины. Ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Выделять и формулировать проблему, находить причинно-следственные связи. Выполнять операции со знаками и символами. Составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Понимать структуру проектной деятельности. Систематизировать знания, строить умозаключения и доказывать свои суждения. Ставить учебную задачу и принимать решения о дальнейших действиях.

Собирать экспериментальную установку. Использовать математический аппарат для доказательства научных положений. Выделять существенные и несущественные признаки объектов. Структурировать знания: классифицировать, систематизировать, создавать модели. Осваивать новые приёмы действий в нестандартной ситуации. Строить умозаключения на основе имеющихся знаний. Применять знания в повседневной жизни

Регулятивные

Составлять план деятельности. Создавать свой алгоритм действий. Оценивать достигнутый результат. Строить действия в соответствии с познавательной целью. Выполнять действия по образцу. Соблюдать правила техники безопасности. Выполнять социальные нормы и правила поведения, принятые в социуме. Оценивать свою способность к прогнозированию результата. Проявлять познавательную инициативу.

Признавать критику в свой адрес и регулировать своё поведение. Развивать стремление к достижению цели. Оценивать свои достижения и изменять поведение с целью их повышения. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Сравнить способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения от него. Осуществлять экспериментальную деятельность. Сотрудничать с другими для достижения результата. Оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. Формировать индивидуальный стиль деятельности.

Осуществлять работу над ошибками. Осуществлять самокоррекцию поведения. Оказывать помощь другим. Использовать ролевые отношения для достижения цели. Перестраивать свою деятельность в сотрудничестве с другими

Личностные результаты

Убеждённость в возможности познания природы. Понимание необходимости научно-технического прогресса. Адаптация к повышению сложности содержания учебного материала. Самостоятельность в планировании деятельности. Коммуникативные и организаторские способности. Сформированность основ здорового образа жизни. Самоактуализация в деятельности. Умение применять научные методы познания.

Настойчивость в достижении цели. Мотивация к достижению успеха. Ответственность за результаты деятельности. Умение выявлять причинно-следственные связи. Умение самоанализа и самоконтроля. Устойчивый интерес к самостоятельной экспериментальной деятельности. Ответственность за соблюдение правил безопасности труда. Способность к принятию решений. Аккуратность и бережливость. Способность к сотрудничеству для достижения общей цели. Потребность в творческой деятельности. Понимание необходимости соблюдения правил техники безопасности при использовании электрических приборов в быту. Самостоятельность в приобретении новых знаний. Стрессоустойчивость. Понимание относительности оценок и выборов, совершаемых людьми. Толерантность и эмпатия. Индивидуализация личности. Основы поведения в чрезвычайных ситуациях. Понимание современного уровня развития науки, техники и общественной практики. Понимание необходимости применения энерго сберегающих технологий. Умение войти в любой коллектив. Ценностные ориентации в мире науки и техники.

Убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества. Устойчивая мотивация к саморазвитию. Способность добиваться синергетического эффекта при взаимодействии с другими людьми. Рефлексия как общеучебное умение

Содержание учебного предмета «Физика»

7 класс

Физика и физические методы изучения природы.

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты. Физические величины и их измерение. *Научно-технический прогресс.*

Строение вещества.

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния вещества. Строение твёрдых тел, жидкостей и газов.

Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Скорость. Средняя скорость. Ускорение. Инерция. Взаимодействие тел. Масса. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела. Сила. Сила тяжести. Раводействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Сила трения. Трение в природе и технике.

Работа, мощность, энергия.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии. Использование движущейся воды и ветра. Рычаг. Момент силы. Правило моментов. Блок. Другие механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Давление в природе и технике. Давление газа. При ме не ние сжатого воздуха. За кон Пас ка ля. Гидростати чес кое дав ление. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Сообщающиеся сосуды. Атмосфера и атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометры. Водопровод.

Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел.

Плавание животных и человека. Плавание судов. Воздухоплавание.

Итоговое повторение

8 класс

Тепловые явления.

Внутренняя энергия.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и тепло передача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Изменение агрегатных состояний вещества.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация.

Кипение. Влажность воздуха. Насыщенный и не насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе строения вещества. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутрен него сгорания. Паровая турбина.

КПД теплового двигателя. Экологические проблемы применения тепловых машин.

Электрические явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Электрический ток в различных средах. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов.

Действие магнитного поля на движущийся заряд. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Оптические явления.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс

Механические явления.

Кинематика.

Механическое движение. Траектория. Перемещение. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графическое представление равноускоренного прямолинейного движения.

Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика и законы сохранения.

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Гравитационные явления.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Центр тяжести. Движение тела под действием силы тяжести. Искусственные спутники Земли. Перегрузки и невесомость. Сила тяжести на других планетах.

Механические колебания и волны.

Механические колебания. Характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота колебаний. Свободные колебания. Колебательная система. Колебания груза на пружине. Нитяной маятник. 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 её распространения и периодом (частотой). Звук. Физические и физиологические характеристики звука. Эхо. Инфразвук и ультразвук.

Электромагнитные явления.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Индукционный ток. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Практическое применение электромагнитных явлений. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Электромагнитная природа света.

Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Цвета тел. Интерференция света. Преломление света. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.

Квантовые явления.

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. Дозиметрия.

Строение и эволюция Вселенной.

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

Лабораторные работы

1. Измерение объёма жидкости с помощью измерительного цилиндра.
2. Измерение размеров малых тел
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объёма тела.
5. Измерение плотности твёрдого тела.
6. Измерение силы с помощью динамометра.
7. Выяснение условия равновесия рычага.
8. Определение КПД наклонной плоскости.
9. Измерение выталкивающей (архимедовой) силы.
10. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
11. Измерение удельной теплоёмкости вещества.
12. Наблюдение за охлаждением воды при её испарении и определение влажности воздуха.
13. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках.
14. Измерение напряжения на различных участках цепи.
15. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
16. Измерение работы и мощности электрического тока.
17. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
18. Изучение электромагнита.
19. Изучение модели электродвигателя.
20. Проверка закона отражения света.
21. Исследование явления преломления света.
22. Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.
23. Получение изображений с помощью линзы.
24. Изучение равномерного прямолинейного движения.
25. Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
26. Изучение движения конического маятника.
27. Измерение силы трения скольжения.
28. Нахождение центра тяжести плоской пластины
29. Изучение колебаний нитяного маятника.
30. Изучение движения пружинного маятника.
31. Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника
32. Изучение явления электромагнитной индукции.
33. Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий.

Тематическое планирование

7 класс (68 ч., 2 ч. в неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Основные направления воспитательной деятельности
1	Физика и физические методы изучения природы	4	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
2	Строение вещества	7	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
3	Движение и взаимодействие тел	22	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
4.	Работа, мощность, энергия	12	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
5	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4

			7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
6	Итоговое повторение	2	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
		68	

8 класс (68 ч., 2 ч. В неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Основныенаправлениявоспитатель и
	Тепловые явления.	24	
1.	Внутренняя энергия	11	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 3. Духовно-нравственное воспитание: 3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
2	Изменениеагрегатныхсостоянийвещества	13	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 3. Духовно-нравственное воспитание: 3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
3	Электрические явления.	24	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 3. Духовно-нравственное воспитание: 3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
4	Электромагнитные явления.	9	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 3. Духовно-нравственное воспитание: 3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5

			5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
5	Оптические явления.	11	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
		68	

9 класс (102 ч., 3 ч. В неделю)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Основные направления воспитательной деятельности
	Механические явления	60	
1.	Кинематика	14	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
2	Динамика и законы сохранения	15	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
3.	Гравитационные явления	14	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2

4	Механические колебания и волны	17	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
5	Электромагнитные явления	11	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
6	Электромагнитная природа света	8	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
7	Квантовые явления	18	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
8	Строение и эволюция Вселенной	5	1. Гражданское воспитание 1.6, 1.7 2. Патриотическое воспитание: 2.1, 2.2, 2.3 3. Духовно-нравственное воспитание: 3.1, 3.2, 3.3 4. Эстетическое воспитание 4.2, 4.4, 4.5 5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: 5.1, 5.2, 6. Трудовое воспитание 6.1, 6.4 7. Экологическое воспитание: 7.1, 7.2 8. Ценности научного познания: 8.1, 8.2
		102	