

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Сухиничи
Сухиничского района Калужской области

Принята
на педагогическом совете.
Протокол №1 от 30.08.2021 г.

Утверждаю
Директор школы
О.Н. Змовский
Приказ №94-ОД от 31.08.2021 г.



**Рабочая программа
по учебному предмету «Физика»
7-9 классы**

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Перышкин А.В. Физика-7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин - М.: Просвещение, 2020;

Перышкин А.В. Физика-8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин - М.: Просвещение, 2020;

Перышкин А.В. Физика-9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник - М.: Просвещение, 2020;

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях - личностном, метапредметном и предметном

Цели изучения курса - выработка компетенций:

общеобразовательных:

-умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

-умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

-умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;

-умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

-понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

-развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

-воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;

-применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Цели изучения физики:

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

•*освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

•*овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

• *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

• *воспитание убежденности* в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные цели изучения курса физики в 7 классе:

• освоение знаний о механических явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

• овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

• воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основные задачи изучения курса физики в 7 классе:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- формирование познавательного интереса к физике и технике.

Основные цели изучения курса физики в 8 классе:

• освоение знаний о тепловых, электромагнитных и световых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине

• мира;

• овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и

• выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

• воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости

• разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи данного курса:

• ознакомить учащихся с основами физической науки, сформировать ее основные понятия, дать представления о некоторых физических законах и теориях, научить видеть их проявление в природе;

• сформировать основы естественнонаучной картины мира и показать место человека в

• ней, служить основой для формирования научного миропонимания;

• ознакомить с основными применениями физических законов в практической

• деятельности человека с целью ускорения научно-технического прогресса и решения

• экологических проблем;

• ознакомить с методами естественнонаучного исследования, в частности с экспериментом и началами построения теоретических концепций;

• формировать умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогий и идеализаций.

Основные цели изучения курса физики в 9 классе.

Изучение физики в 9 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

• *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

• *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- *освоение знаний* о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- *овладение* умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды.

II. Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

III. Место учебного предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс в объёме 242 учебных часа. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и в 9 классе 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниявой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

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.

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.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

V. Содержание учебного предмета

7 класс

I. Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 ч.)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение показаний измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Определение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел (23 ч.)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение массы тела.

4. Измерение объема твердого тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Исследование силы упругости.

7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

9. Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

10. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия (13 ч.)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия

равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

11. Выяснение условий равновесия рычага.
12. Определение КПД наклонной плоскости.

Резервное время (4 ч.)

8 класс

I. Тепловые явления (22 ч.)

Тепловое движение. *Термометр*. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива*. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение устройства калориметра.
2. Изучение процесса теплообмена.
3. Изучение удельной теплоемкости вещества.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

Агрегатные состояния вещества. Кристаллическое и аморфное состояния твердого тела. Плавление и отвердевание (кристаллизация) кристаллических тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе молекулярно-кинетической теории. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Динамическое равновесие. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Процесс кипения. Температура кипения. Постоянство температуры. Температура плавления. *Удельная теплота плавления*.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр*.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления*. *Удельная теплота парообразования*.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания*. *Паровая турбина*.

Холодильник. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Фронтальная лабораторная работа

II. Электрические явления (28 ч.)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*.

Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы*. *Аккумуляторы*. Электрическая цепь. *Электрический ток в металлах*. *Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов*.

Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников*.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
8. Изучение параллельного соединения проводников.
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

III. Электромагнитные явления (6 ч.)

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение*. Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли*.

Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*. *Динамик и микрофон*.

IV. Световые явления (10 ч.)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

10. Изучение характера изображения предмета в собирающей линзе. Измерение оптической силы линзы.

Резервное время (4 ч.)

9 класс

I. Законы движения и взаимодействия тел (34 ч.)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

3. Определение жесткости пружины

II. Механические колебания и волны. Звук (15 ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система.

Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

III. Электромагнитное поле (22 ч.)

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.

Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.

Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (18 ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

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. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

7. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

8. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).

V. Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.

Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант.

Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.

Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А.

Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Резервное время (11 ч.)

VI. Тематическое планирование

Класс	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов
7	Физика и ее роль в познании окружающего мира	День знаний. Великие русские физики	4
	Первоначальные сведения о строении вещества	Урок безопасности. Всероссийский урок безопасности обучающихся в сети Интернет.	6
	Взаимодействие тел.	Всероссийский «Урок Цифры». Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Яндекс класс.	23
	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Всероссийская акция «Час кода». День информатики в России. Всероссийская акция «Час кода».	20
	Работа и мощность. Энергия.	Урок по энергоэффективности	13
	Резерв	Интегрированные уроки по пропаганде и обучению основам здорового питания. Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	4
8	Тепловые явления.	День знаний. Великие русские физики	22
	Электрические явления.	Урок безопасности. Всероссийский урок безопасности	28
	Электромагнитные явления.	Всероссийский «Урок Цифры». Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Яндекс класс.	6
	Световые явления.	Урок по энергоэффективности	10
	Резерв	Интегрированные уроки по пропаганде и обучению основам здорового питания. Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся.	4
9	Законы взаимодействия и движения тел.	День знаний. Великие русские физики	34
	Механические колебания и волны. Звук.	Урок безопасности. Всероссийский урок безопасности	15
	Электромагнитное поле.	Урок по энергоэффективности	22
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	Интегрированные уроки по пропаганде и обучению основам здорового питания. Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные	18
	Строение и эволюция Вселенной	Урок исследование «Космос — это мы». Гагаринский урок «Космос и Мы»	5
	Резерв	Интегрированные уроки по пропаганде и обучению основам здорового питания. Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся.	11

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения

Наименование	Количество
Ноутбук	2
Интерактивная панель	1
Экран	1

Учебное оборудование Печатные пособия

Вид оборудования	Наименование
Программы, учебники	1. Примерные программы основного общего образования. Физика. Естествознание.- М.: Просвещение, 2009 (Стандарты второго поколения). 2. Фундаментальное ядро содержания общего образования/ под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова, М., Прсвещение, 2009. 3. Примерная программа основного общего образования по физике, авторы Н.К Мартынова, Н.Н. Иванова, 2007. 4. Физика. 7-9 классы: рабочие программы по учебникам А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник/ авт.-сост. Г.Г. Телюкова.- Волгоград: Учитель, 2014.

	<p>5. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по физике/Сост. В.А. Коровин.- М.:Дрофа, 2001.</p> <p>6. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2012.</p> <p>Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2013.</p> <p>7. 7. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Пёрышкин.- М.: Дрофа, 2013.</p>
<p>Методическая литература Дидактический материал</p>	<p>1. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике. 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2010. - 240 с.</p> <p>2. А.В. Пёрышкин. Сборник задач по физике: к учебникам А.В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» (М.: Дрофа): 7-9-й кл./А.В.Пёрышкин.-6-е изд., стер. - М.: Экзамен, 2012. - 190 с.</p> <p>3. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Контрольные тесты по физике. 7-9 кл. - М.: Просвещение, 2010. - 79 с.</p> <p>4. Материалы для подготовки учащихся к ГИА.</p>
<p>Цифровые образовательные ресурсы</p>	<p>Компакт- диск для проведения проверочных интерактивных тестирований и конструктор тестов, серия Тестовый контроль, 7-9 классы, изд. «Учитель»</p> <p>Электронные таблицы по физике 7,8,9 классы;</p> <p>Полный интерактивный курс физики 7-11 классов «Открытая физика», ООО «Физикон»;</p> <p>Компакт- диск " от плуга до лазера" интерактивная энциклопедия;</p> <p>Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия - современная российская энциклопедия;</p> <p>Виртуальная лаборатория «Живая физика»;</p> <p>Библиотека наглядных пособий Физика, 7-11 класс, «Формоза»;</p> <p>Библиотека электронных наглядных пособий «физика 7-11 классы»;</p> <p>Учебное электронное издание Физика 7-11 классы, практикум «Физикон»</p>
<p>Таблицы</p>	<p>Кинематика материальной точки.</p> <p>Закон движения. Перемещение.</p> <p>Скорость. Равномерное прямолинейное движение.</p> <p>Ускорение.</p> <p>Равнопеременное движение. Графики зависимости пути, перемещения, скорости и ускорения от времени.</p> <p>Кинематика вращательного движения.</p> <p>Кинематика колебательного движения.</p> <p>Законы Ньютона.</p> <p>Законы всемирного тяготения.</p> <p>Сила тяжести.</p> <p>Сила упругости. Вес тела.</p> <p>Сила трения.</p> <p>Закон сохранения. Динамика периодического движения. 8 плакатов Закон сохранения импульса.</p> <p>Работа силы.</p> <p>Потенциальная энергия.</p> <p>Абсолютно неупругое и упругое столкновения.</p> <p>Движение тел в гравитационном поле.</p> <p>Динамика свободных колебаний.</p> <p>Колебательная система под действием внешних сил.</p> <p>Вынужденные колебания. Резонанс.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория. 10 плакатов. Броуновское движение. Диффузия.</p> <p>Агрегатное состояние тел.</p> <p>Опыт Штерна.</p> <p>Шкалы температур.</p> <p>Давление идеального газа.</p> <p>Закон Бойля-Мариотта.</p> <p>Закон Гей-Люссака.</p> <p>Закон Шарля.</p> <p>Плавление. Испарение. Кипение.</p> <p>Поверхностное натяжение. Капиллярность.</p> <p>Термодинамика. 6 плакатов. Внутренняя энергия.</p> <p>Работа газа в термодинамике. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики.</p> <p>Адиабатный процесс.</p> <p>Цикл Карно.</p> <p>Электростатика. 8 плакатов. Электризация тел.</p> <p>Опыт Милликена.</p> <p>Закон Кулона.</p> <p>Напряженность электростатического поля.</p> <p>Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля.</p> <p>Конденсаторы.</p> <p>Энергия электростатического поля.</p>

	<p> Электродинамика. 10 плакатов. Электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Соединение проводников. ЭДС, Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля - Ленца. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Индуктивность. Самоиндукция. Электромагнитное поле. Квантовая физика. 8 плакатов. Тепловое излучение. Фотоэффект. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновые свойства частиц. Планетарная модель атома. Атом водорода. Излучение и поглощение света атомом. Лазер. Наглядные пособия по физике 7 класс. 20 плакатов Физические величины. Измерения физических величин. Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Поршневой и жидкостный насос. Механическая работа. Мощность. Рычаг. Момент силы. Коэффициент полезного действия. Потенциальная и кинетическая энергия. Астрономия. Астрономические наблюдения и телескопы. Солнечные и лунные затмения. Орбитальные станции. Космические полеты. Солнечная система. Земля в космическом пространстве. Планеты. Спутники планет. Малые тела Солнечной системы. Радиоастрономия. Спектральные исследования. Звезды. Диаграмма «Спектр - светимость». Строение основных звезд. Двойные звезды. Переменные звезды. Солнце. Солнечная активность. Наша галактика. Внегалактическая астрономия. Карта звездного неба Таблица Менделеева Таблица простых чисел Кратные и дольные приставки. Основные физические величины. Шкала электромагнитных колебаний. </p>
--	--

Список оборудования в кабинете физики (лаборатория физики).

Оборудование и приборы.

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся:

Оптика

Выгнутые зеркала на подставке.

Демонстрационный набор по оптике.

Комплект лабораторный по оптике

Линза на подставке.

Ключ демонстрационный

Ключ лабораторный

Компас

Конденсатор переменной емкости

Лампочки лабораторные

Лупа.
Лупа на подставке.
Маговые стекла.
Микроскоп
Модель «Земля - Солнце».
Набор дифракционных решеток Набор линз.
Осветитель ОТП.
Плоскопараллельные стеклянные призмы
Стробоскоп.
Фотоаппарат.

Механика

Блок
Весы пружинные Веха 1,5 м
Двусторонний баллистический пистолет
Деревянные бруски
Динамометр демонстрационный
Динамометр лабораторный 0-5 Н
Динамометр демонстрационный 0-5 Н.
Динамометр лабораторный 0-4 Н Желоб
Индикатор часового типа
Машина волновая Мензула (Алиода).
Модель ракеты действующая
Набор грузов демонстрационный
Набор грузов лабораторный.
Набор керамических магнитов.
Набор магнитов дугообразных
Набор магнитов полосовых
Набор по статике с магнитными держателями
Рычаг демонстрационный
Рычаг лабораторный
Секундный маятник
Тележка самодвижущаяся
Трибометр
Уровень горизонтальный
Штангенциркуль

Электродинамика и магнетизм

Амперметр демонстрационный
Амперметр лабораторный
Ваттметр демонстрационный
Виток в магнитном поле Земли
Виток с током 2
Водонагреватель
Вольтметр демонстрационный
Вольтметр лабораторный
Генератор электрический
Гильзы из фольги.
Источник питания лабораторный
Источник питания лабораторный
Катушка индуктивности лабораторная

Образовательные ресурсы:

Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>
Министерство образования и науки Российской Федерации. Федеральное агентство по образованию.

<http://www.ed.gov.ru/>

Все образование. Каталог ссылок <http://catalog.alledu.ru/>

В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>

Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников
<http://www.school.edu.ru/>

Учитель.ру – Федерация интернет-образования <http://teacher.fio.ru/>

Общественный рейтинг образовательных электронных ресурсов <http://rating.fio.ru/>

Интернет-ресурсы по обучающим программам Дистанционное обучение – проект «Открытый колледж»
<http://www.college.ru/>

Портал информационной поддержки ЕГЭ <http://ege.edu.ru>

Всероссийский августовский педсовет <http://pedsovet.alledu.ru/>

Образовательный сервер «Школы в Интернет» <http://schools.techno.ru/>

Все образование Интернета <http://all.edu.ru/>

Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>

Челябинский институт повышения квалификации педагогических кадров <http://www.idppo.uu.ru>

Министерство образования и науки Челябинской области <http://www.ed.gov.ru/>

Магазин сопротивлений
Магазин сопротивлений.
Магнитная стрелка.
Микромультиметр цифровой
Миллиамперметр лабораторный
Модель молекулярного строения магнита
Модель радиоприемника детекторного
Модель электродвигателя
Модель электродвигателя
Модель электросчетчика
Набор газонаполненных трубок
Набор по электролизу (демонстрационный)
Набор по электролизу «Электролит»
Набор по электролизу с угольными электродами.
Набор по электростатике
Осциллограф
Плитка электрическая
Прибор для демонстрации правила Ленца
Рамка вращения в магнитном поле Земли
Резисторы лабораторные
Реостат лабораторный
Реостаты демонстрационные
Реостаты разного сопротивления
Реостаты разного сопротивления
Спираль-резистор лабораторная
Спираль-резистор
Стеклянная и эбонитовая палочки.
Султаны электрические
Термосопротивление
Трансформатор.
Трансформаторы на панелях
Электрический звонок
Электромагнит разборный
Электропечь.
Электроскоп
Электрофорная машина.
Ареометр
Барометр-анероид
Ведерко Архимеда
Весы
Гигрометр.
Калориметр с нагревателем
Камертон
Калориметры лабораторные
Магденбургские полушария
Манометр.
Мензурки демонстрационные
Мензурки лабораторные.
Модель газовой турбины

Каталоги

Электронные бесплатные библиотеки <http://allbest.ru/mat.htm>

Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
<http://en.edu.ru/db/>

Электронная библиотека статей по образованию <http://www.libnet.ru/education/lib/>

Электронная библиотека «Наука и техника» <http://n-t.org/>

Методические материалы

Сайт для учащихся и преподавателей физики. На сайте размещены учебники физики для 7, 8 и 9 классов, сборники вопросов и задач, тесты, описания лабораторных работ. Учителя здесь найдут обзоры учебной литературы, тематические и поурочные планы, методические разработки. Имеется также дискуссионный клуб
<http://www.fizika.ru/>

Методика физики <http://metodist.il.ru/>

Кампус <http://www.phys-campus.bspu.secna.ru/>

Образовательный портал (имеется раздел «Информационные технологии в школе») <http://www.uroki.ru/>

Лаборатория обучения физике и астрономии - ведущая лаборатория страны по разработке дидактики и методики обучения этим предметам в средней школе. Идет обсуждения основных документов, регламентирующих физическое образование. Все они в полном варианте расположены на этих страница. Можно принять участие в обсуждении. <http://physics.ioso.iip.net/>

Использование информационных технологий в преподавании физики. Материалы (в том числе видеозаписи) семинара в РАО по проблеме использования информационных технологий в преподавании физики. Содержит как общие доклады, так и доклады о конкретных программах и интернет-ресурсах. <http://ioso.ru/ts/archive/physic.htm>

Лаборатория обучения физике и астрономии (ЛФИА ИОСО РАО). Материалы по стандартам и учебникам для основной и полной средней школы. <http://physics.ioso.iip.net/index.htm>

Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>

Сайт кафедры методики преподавания физики МПУ <http://www.mpf.da.ru/>

Опыт работы

Банк педагогического опыта http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/phys/turina/index.html

Физик представляет <http://www.phizik.cjb.net/>

Виртуальные шпаргалки

Делаем уроки вместе! <http://www.otbet.ru/>

Автоматизированный взаимный перевод разнообразных физических единиц измерения
<http://www.ru.convert-me.com/ru/>

Периодические издания в Интернет

<http://archive.1september.ru/mat/>

<http://www.poisknews.ru/>

Сайт Учительской газеты <http://www.ug.ru/>

<http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/title.html>

<http://www.aboutstudy.ru/magazine2.shtml>

Электронный журнал «Вопросы Интернет-образования» <http://center.fio.ru/vio>

Научно-методический журнал «Методист» <http://www.physfac.bspu.secna.ru/Metodist/>

Сайт «Вестей» <http://www.vesti.ru/fotovideo.html>

Каталог всех публикаций в журнале "Квант" за 30 лет: 1970 – 1999
<http://www.nsu.ru/materials/ssl/text/quantum/182.html>

Журнал Компьютер в школе <http://www.osp.ru/school>

Живая физика <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

VIII. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметной области «Естественнонаучные предметы», должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

Учитывая требования к результатам освоения ООП ООО, изучение предметной области «Естественно - научные предметы» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;

• формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области «Естественнонаучные предметы» должны отражать:
Механические явления Выпускник научится:

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

• 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, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;*
- *описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;*
- *анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;*
- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
 - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.
- Выпускник получит возможность научиться:*
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
 - различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
 - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета физики:

Обучающиеся научатся:

2) Ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл. Определять главную тему, общую цель или назначение текста, формулировать тезис, выражающий общий смысл текста. Находить в тексте требуемую информацию, решать учебно-познавательную и учебно-практическую задачи, требующие полного или критического понимания текста.

2) Преобразование и интерпретация информации: структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление.

3) Оценка информации: связывать информацию, обнаруживать в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму.

Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета физики:

При освоении личностных действий формируются:

- критическое отношение к информации и избирательности её восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
- основы правовой культуры в области использования информации.

При освоении регулятивных универсальных учебных действий обеспечивается:

- оценка условий, алгоритмов и результатов действий, выполняемых в информационной среде;
- использование результатов действия, размещённых в информационной среде, для оценки и коррекции выполненного действия.

При освоении познавательных универсальных учебных действий ИКТ:

- поиск информации;
- фиксация (запись) информации с помощью различных технических средств;
- структурирование информации, её организация и представление в виде диаграмм, картосхем, линий времени и пр.;
- создание простых медиасообщений, презентаций;
- построение простейших моделей объектов и процессов.

Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета информатики:

Обучающиеся научатся:

– планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приемы, адекватные исследуемой проблеме;

– выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

– распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путем научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

– использовать такие математические методы и приемы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

– использовать такие естественно-научные методы и приемы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

– использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

– ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

– отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

– видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Обучающиеся получат возможность научиться:

– самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;*
- использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- использовать такие естественно-научные методы и приемы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;*
- использовать некоторые приемы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;*
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575781

Владелец Змовскис Оксана Николаевна

Действителен с 16.03.2021 по 16.03.2022