

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза П.И. Захарова
с. Троицкое муниципального района Сызранский Самарской области

«Рассмотрена» на заседании МО
естественно-математического цикла
Руководитель МО: _____
Шадыева Г.А.
Протокол № 1
от «_31» августа 2021г.

«Проверена»
Заместитель директора по УВР:
_____ Красильникова Н.А.
«_31» августа 2021г.

«Утверждена»
Директор школы:

Фомин В.А.
Приказ № 112/2-ОД
от «31».08.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
(7-9 КЛАССЫ)

2021год

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897(в действующей редакции), Программ для общеобразовательных учреждений. Физика 7-9 классы . Рабочая программа к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутник / Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.- М.:Дрофа.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК «Физика7-9 класс»Перышкин А.В. Гутник Е.М.: - М., «Дрофа»

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы»

Учебный план Учреждения предусматривает изучение физики на этапе основного общего образования:

-в 7 классе - 68 часов в год (2 часа в неделю);

-в 8 классе - 68 часов в год (2 часа в неделю);

-в 9 классе - 102 часов в год (3 часа в неделю).

Общее число учебных часов за три года обучения – 238 часов

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; систематизировать (в том числе выбрать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

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

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную
- деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД

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

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

8. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения

способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

9. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
 - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
 - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; критически оценивать содержание и форму текста.
10. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций; прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

11. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалог
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

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

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

| Базовый уровень | |
|---|---|
| Выпускник научится: | Выпускник получит возможность научиться: |
| <p>-соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>-понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;</p> <p>-анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>-ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. - понимать роль эксперимента в получении научной информации; - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. <p>-проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;</p> <p>-проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;</p> <p>-анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; | <ul style="list-style-type: none"> - осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; - сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; - самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; - воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на |

-использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Механические явления

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое

основенескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- 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; примеры 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, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

| | |
|--|--|
| <p>условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> | |
| <p style="text-align: center;"><i>Тепловые явления</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; - решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. | <ul style="list-style-type: none"> - 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, тепловых и гидроэлектростанций; - различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов; - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |

Электрические и магнитные явления

-
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета

- использовать знания о 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- 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.);
- использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

| | |
|---|---|
| <p>электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p> | |
| <p><i>Квантовые явления</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, - α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; - приводить примеры проявления в природе и практического использования - радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. | <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования; - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. |
| <p><i>Элементы астрономии</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; - понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира. | <p>указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба; различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура)</p> |

| | |
|--|--|
| | <p><i>соотносить цвет звезды с ее температурой</i></p> <p><i>-различать гипотезы о происхождении Солнечной системы</i></p> |
|--|--|

2. Содержание учебного предмета

7 класс

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия. (16 часов)

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

8класс

Тепловые явления (23 часа)

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электрические явления (29 часов)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.

Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение.

Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.

Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Электромагнитные явления (5 часов)

.Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит

Световые явления (11 часов)

Свет –электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

9класс

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук.(15 часов)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитное поле (25 часов)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Строение атома и атомного ядра (20 часов)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма- излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной (8 часов)

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

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания (модуля «Школьный урок») с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы.

| № | Тема (раздел) | Количество часов на изучение | Деятельность учителя с учётом программы воспитания (модуля «Школьный урок») |
|----------------|---|------------------------------|---|
| 7 класс | | | |
| 1. | Физика и ее роль в познании окружающего мира | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. • Обсуждение методов физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роли в познании природы. Осознание роли отечественных ученых в становлении науки физики. • Формирование навыков безопасной работы. |
| 2. | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | |
| | Строение вещества. | 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Объяснять строение веществ с точки зрения физики. • Осознание единства и целостности окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. • Поощрять самостоятельность планирования и проведения физических экспериментов. |
| | Агрегатные состояния вещества. | 3 | |
| 3. | Взаимодействие тел | 22 | |
| | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Владеть средствами описания движения Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. |
| | Скорость, единицы скорости. | 1 | |
| | Расчёт пути и времени движения. Решение задач. | 1 | |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| | Графики зависимости пути и скорости движения от времени. Решение задач | 1 |
| | Инерция. Взаимодействие тел. | 1 |
| | Масса тела. Единицы массы. | 1 |
| | Измерение массы тела на весах. <u>Лабораторная работа №3</u> «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |
| | <u>Лабораторная работа №4</u> «Определение объема тела» | 1 |
| | Плотность вещества | 1 |
| | <u>Лабораторная работа №5</u> «Определение плотности вещества твердого тела» | 1 |
| | Расчет массы и объема тела по его плотности. | 1 |
| | Решение задач по теме: «Масса тела. Плотность вещества» | 1 |
| | Сила. Единицы силы. Графическое изображение силы. | 1 |
| | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 |
| | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |
| | Вес тела. <i>Невесомость</i> . * | 1 |
| | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. <i>Сила тяжести на других планетах</i> . * | 1 |
| | Динамометр. <u>Лабораторная работа №6</u> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |
| | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. | 1 |
| | Сила трения. Виды трения. Трение в природе и технике | 1 |
| | <u>Лабораторная работа №7</u> «Измерение силы трения скольжения» | 1 |
| | Проверочная работа №2 по теме "Взаимодействие тел.» | 1 |
| 4. | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 21 |
| | Анализ проверочной работы. Давление. Единицы давления. | 1 |
| | Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 |
| | Давление газа. | 1 |
| | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 |
| | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 |
| | Сообщающиеся сосуды. | 1 |
| | Вес воздуха. Атмосферное давление. Существование воздушной оболочки Земли. | 1 |

- Развитие внимательности, собранности.
 - Соблюдение общепринятых правил дорожного движения.
 - побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
 - Формирование бережного отношения к школьному оборудованию.
 - Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов.
 - организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме;
 - воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (деловые игры, уроки – путешествия, мастер-классы, уроки-исследования и др.
-
- Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю.
 - Формирование отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры.
 - Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению физики.

| | | | |
|-----------|---|-----------|--|
| | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение техники безопасности. • Умение использовать способы измерения давления в быту и технике. • Осознание роли отечественных ученых в становлении науки физики. • Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов. • Организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме. |
| | Барометр – anerоид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | |
| | Манометры. | 1 | |
| | Поршневой жидкостный насос | 1 | |
| | Гидравлический пресс | 1 | |
| | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | |
| | Архимедова сила. Закон Архимеда | 1 | |
| | Лабораторная работа №8 “Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело”. | 1 | |
| | Плавание тел. Лабораторная работа №9“Выяснение условия плавания тела в жидкости” | 1 | |
| | Плавание судов. | 1 | |
| | Воздухоплавание. | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 2 | |
| | Проверочная работа № 3 по теме “Давление твердых тел, жидкостей и газов”. | 1 | |
| 5. | Работа и мощность. Энергия | 14 | |
| | Механическая работа. Единицы работы. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Использование 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. • Формирование ценностного отношения к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. • Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов. • формирование экологически сообразного поведения; • воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, видео-лекции, использование программ-тренажеров, тестов, мультимедийных презентаций, фильмов, проведение учебных занятий на платформах Учи.ру, Инфоурок, |
| | Мощность. Единицы мощности. | 1 | |
| | Простые механизмы. | 1 | |
| | Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. | 1 | |
| | Лабораторная работа №10 “Выяснение условия равновесия рычага” | 1 | |
| | Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. | 1 | |
| | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. | 1 | |
| | Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа №11 «Определение К.П.Д. при подъёме тела по наклонной плоскости». | 1 | |
| | Лабораторная работа №12«Определение работы и мощности при равномерном движении тела». | 1 | |
| | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | |
| | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | |
| | Решение задач по теме: «Работа и мощность. Энергия» | 2 | |
| | Проверочная работа № 4 по теме “Работа и мощность. Простые | 1 | |

| | | | |
|----------------|--|-----------|---|
| | механизмы”. | | Якласс и т.д.). |
| б. | Итоговое повторение | 2 | |
| Итого: | 68 | 68 | |
| 8 класс | | | |
| 1. | Тепловые явления | 23 | |
| | Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Применение знания о тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. • Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха. • Демонстрировать примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. • Формирование ценностного отношения к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. • Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов • организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме; |
| | Способы изменения внутренней энергии | 1 | |
| | Виды теплопередачи. Теплопроводность | 1 | |
| | Конвекция. Излучение | 1 | |
| | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость | 1 | |
| | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении. | 2 | |
| | Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 | |
| | Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 | |
| | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | 1 | |
| | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | 2 | |
| | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. | 1 | |
| | График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления | 2 | |
| | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | 2 | |
| | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | 2 | |
| | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха» | 1 | |
| | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | 1 | |
| | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | 2 | |
| 2. | Электрические явления | 29 | |

| | | |
|---|---|--|
| Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел | 1 | <ul style="list-style-type: none"> Использование 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. Предвидение возможных результатов своих действий. Осознавать роль отечественных ученых в изучении электрических явлений. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Формирование экологически сообразного поведения; воспитание информационной культуры и информационной безопасности (уроки онлайн, видео-лекции, использование программ-тренажеров, тестов, мультимедийных презентаций, фильмов, проведение учебных занятий на платформах Учи.ру, Инфоурок, Якласс и т.д.). |
| Электроскоп. Электрическое поле | 1 | |
| Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома | 1 | |
| Объяснение электрических явлений | 1 | |
| Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрический ток. Источники электрического тока. | 1 | |
| Электрическая цепь и ее составные части Электрический ток в металлах. | 1 | |
| Действие электрического тока. Направление электрического тока | 1 | |
| Сила тока. Единицы силы тока | 1 | |
| Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 2 | |
| Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | 1 | |
| Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения | 1 | |
| Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 2 | |
| Закон Ома для участка цепи | 1 | |
| Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление | 1 | |
| Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения | 1 | |
| Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом» | 2 | |
| Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра» | 1 | |
| Последовательное соединение проводников | 1 | |
| Параллельное соединение проводников | 2 | |
| Работа и мощность электрического тока | 1 | |
| Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы» | 1 | |

| | | | |
|----------------|--|-----------|---|
| | тока в электрической лампе» | | |
| | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца | 1 | |
| | Конденсатор | 2 | |
| | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители | 1 | |
| 3. | Электромагнитные явления | 5 | |
| | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов. |
| | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 | |
| | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | 1 | |
| | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» | 2 | |
| 4. | Световые явления | 11 | |
| | Источники света. Распространение света. Видимое движение светил | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Формирование необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники. • Объяснение принципов работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. • Поощрение самостоятельности в планировании и проведении физических экспериментов. |
| | Отражение света. Закон отражения света | 1 | |
| | Плоское зеркало | 1 | |
| | Преломление света. Закон преломления света. | 1 | |
| | Линзы. Оптическая сила линзы. | 1 | |
| | Изображения, даваемые линзой. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы». | 1 | |
| | Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз | 2 | |
| | Глаз и зрение | 1 | |
| | Источники света. Распространение света. Видимое движение светил | 2 | |
| Итого: | 68 | 68 | |
| 9 класс | | | |
| 1. | Законы взаимодействия и движения тел | 34 | <ul style="list-style-type: none"> • Побуждение использовать знания о |

| | | |
|--|--|---|
| | | |
| | Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. | 1 |
| | Перемещение. | 2 |
| | Скорость прямолинейного равномерного движения | 1 |
| | Скорость прямолинейного равномерного движения | 1 |
| | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении | 1 |
| | Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение | 2 |
| | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 |
| | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 1 |
| | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 |
| | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | 1 |
| | Решение расчетных задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение» | 1 |
| | Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении | 1 |
| | Решение графических задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение» | 1 |
| | Проверочная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение» | 1 |
| | Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | 1 |
| | Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона | 1 |
| | Второй закон Ньютона. | 1 |
| | Третий закон Ньютона | 1 |
| | Свободное падение | 1 |
| | Невесомость. | 1 |
| | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» | 1 |

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.

- Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов.
- воспитание инициативности, развития познавательной активности, творческих способностей обучающихся (деловые игры, уроки – путешествия, мастер-классы, уроки-исследования и др.;

| | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| | Закон всемирного тяготения | 1 | |
| | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 | |
| | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 | |
| | Решение задач по теме «Равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью» | 1 | |
| | Искусственные спутники Земли | 1 | |
| | Импульс. | 1 | |
| | Закон сохранения импульса | 1 | |
| | Реактивное движение. | 1 | |
| | Решение задач по теме «Реактивное движение», «Закон сохранения импульса» | 1 | |
| | Вывод закона сохранения механической энергии | 1 | |
| | Проверочная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике» | 1 | |
| 2. | Механические колебания и волны. Звук | 15 | |
| | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения; • демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств. • Организация групповой работы или работы в парах с целью воспитания толерантности, уважительного отношения к чужому |
| | Свободные колебания. Колебательная система. Маятник | 1 | |
| | Амплитуда, период, частота колебаний | 1 | |
| | Гармонические колебания. | 1 | |
| | Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» | 1 | |
| | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания | 1 | |
| | Резонанс | 1 | |
| | Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. | 1 | |
| | Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой) | 1 | |
| | Источники звука. Звуковые колебания | 1 | |
| | Высота, тембр и громкость звука | 1 | |
| | Звуковые волны. Скорость звука | 1 | |
| | Эхо. Звуковой резонанс . Интерференция звука | 1 | |

| | | | |
|-----------|--|-----------|---|
| | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | 1 | мнению, отстаивания собственной точки зрения в корректной форме; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. |
| | Проверочная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук» | 1 | |
| 3. | Электромагнитное поле | 25 | |
| | Индукция магнитного поля. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • побуждение соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения; • демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения; • Использование 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. • Демонстрация примеров влияния электромагнитных излучений на живые организмы. • Поощрять самостоятельность в планировании и проведении физических экспериментов. |
| | Магнитный поток | 1 | |
| | Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция | 1 | |
| | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 | |
| | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 | |
| | Явление самоиндукции | 2 | |
| | Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние | 1 | |
| | Электромагнитное поле. | 1 | |
| | Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн | 1 | |
| | Влияние электромагнитных излучений на живые организмы | 1 | |
| | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 2 | |
| | Принципы радиосвязи и Интерференция света | 1 | |
| | Электромагнитная природа света | 1 | |
| | Преломление света. Показатель преломления. | 1 | |
| | Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | |
| | Спектрограф и спектроскоп | 1 | |
| | Типы оптических спектров. Спектральный анализ | 1 | |
| | Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | 1 | |
| | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | 2 | |
| | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | 2 | |
| | Контрольная работа № 4 по теме « Электромагнитное поле» | 1 | |
| 4. | Строение атома и атомного ядра | 20 | |

| | | | |
|-----------|--|----------|---|
| | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма - излучения. | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Побуждать использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. • формирование экологически сообразного поведения; • демонстрация примеров влияния радиоактивных излучений на живые организмы. Понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования. Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. |
| | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома | 1 | |
| | Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях | 1 | |
| | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | |
| | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | 1 | |
| | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. | 1 | |
| | Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета- распада при ядерных реакциях | 1 | |
| | Энергия связи частиц в ядре | 2 | |
| | Деление ядер урана. Цепная реакция. | 1 | |
| | Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | 1 | |
| | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. | 1 | |
| | Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия | 2 | |
| | Период полураспада. Закон радиоактивного полураспада | 1 | |
| | Влияние радиоактивных излучений на живые организмы | 1 | |
| | Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд | 1 | |
| | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс», «Закон радиоактивного полураспада» | 1 | |
| | Проверочная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» | 1 | |
| | Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | 1 | |
| 5. | Строение и эволюция Вселенной | 5 | |

| | | | |
|-----------|--|----------|---|
| | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | 1 | <ul style="list-style-type: none"> • инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения; демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни. |
| | Планеты и малые тела Солнечной системы. | 1 | |
| | Планеты и малые тела Солнечной системы | 1 | |
| | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд | 1 | |
| | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | |
| 6. | Итоговое повторение | 3 | |
| | Законы взаимодействия и движения тел | 2 | |
| | Электромагнитные явления | 1 | |
| Итого: | 102 | 102 | |