1. **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа разрабатывается на основании следующих *нормативных документов*:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования/ М-во образования и науки Рос.Федерации. – М.: Просвещение, 2011.- 48 с.- (Стандарты второго поколения).
2. Физика 7-9 классы: рабочие программы/сост. Е.Н. Тихонова. – 5- у изд.,перераб. – М.: Дрофа, 2015
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы. – 2- е изд.- М.: Просвещение, 2010. – 80 с. -. (Стандарты второго поколения).
4. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки от 04.10.2010 № 986).
5. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31.01.2012 г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области.
6. Базисный учебный план МБОУ СШ № 70 на 2020/2021 учебный год.

Рабочая программа основного общего образования по физике для 8 классов разрабатывается учителем на основе содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего обра-зования, представленных в ФГОС ООО.

Составлена на основе авторской программы по физике для 8 классов общеобразовательных учреждений, авторы Н.С. Пурышева, Н. Е. Важеевская

[Физика. 7 - 9 классы : рабочие программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской: учебно – методическое пособие / Н. С. Пурышева. – М. : Дрофа, 2017. – 99 с.]

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской «Физика» для 8 класса, системы «Вертикаль», Москва. Дрофа. 2017.

Разделы программы традиционны, никаких отступлений от авторской.

**Цели и задачи физики в основной школе**

Цели изучения физики в основной школе следующие:

* развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
* понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Для успешного достижения целей курса физики необходимо решить следующие задачи:

* знакомство учащихся с методом научного познания и метода исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, световых явлениях, физических величинах, характеризующие эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

1. **Организация учебного процесса**

При реализации общеобразовательной программы по физике в 8 классе в МБОУ СШ №70 используются различные образовательные технологии, в том числе при необходимости (при угрозе возникновения и (или) возникновения отдельных чрезвычайных ситуаций, введения режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации), дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. Общеобразовательная программа реализуется организацией как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации.

Соответственно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 8-х классах: базовый уровень обучения в объеме 70 часов (в неделю - 2 часа), из них для проведения: контрольных работ - 8 учебных часов, лабораторных работ - 16 учебных часов.

С учетом уровневой специфики 7 класса выстроено тематическое планирование: система учебных уроков, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено далее. Планируется в преподавании предмета использование следующих педагогиче­ских технологий:

* технологии личностно ориентированного обучения;
* технологии полного усвоения;
* технологии обучения на основе решения задач;
* технологии обучения на основе схематичных и знаковых моделей;
* технологии проблемного обучения.

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными при­чинами.

*Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетен­ций в рамках информационно-коммуникативной деятельности:*

* создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
* создание условия для развития экспериментальных навыков и умений;
* формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства, интегрирова­ния в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной, информации;
* создание условий для плодотворного участия в работе в группе; развития умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств тел; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, исполь­зуя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собе­седника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефра­зировать мысль (объяснять иными словами), формулировать выводы. Для решения познава­тельных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных, в соот­ветствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать вырази­тельные средства языка и знаковые системы (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.).

Большую значимость образования сохраняет информационно-коммуни­кативная деятель­ность учащихся, в рамках которой развиваются умения и навыки поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источ­ников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таб­лицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбора знаковых систем адекватно познаватель­ной и коммуникативной ситуации, отделения основной информации от второстепенной, крити­ческого оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Учащиеся должны уметь развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от против­ного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, поле­мика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уве­ренное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результа­тов познавательной и практической деятельности. Учащиеся должны уметь работать с физическими приборами.

Рабочая программа предусматривает следующие варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: наглядные пособия для курса физики, таблицы, чертёжные принадлежности и физическое оборудование (лабораторное и демонстрационное); для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, сканер, интерактивная доска, презентации, проекты учащихся и учителей; программно-педагогические средства, а так­же рабочая программа, справочная литература, учебники, разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ, задания для проектной деятельности.

1. **Общая характеристика курса физики 8 класса**

В содержание программы включен материал, на основе изучения которого учащиеся овладевают методами изучения природы – теоретическим и экспериментальным. В курсе физики 7 класса изучаются следующие темы: тепловые, электрические и электромагнитные явления. Для овладения теоретическим методом организуется работа с обобщенными планами изучения физических понятий – физических явлений, физических величин, физических приборов, законов и теорий. Овладению экспериментальным методом познания способствуют специальные занятия по выполнению экспериментальных заданий, на основе которых формируются практические умения: проводить наблюдения, планировать и выполнять простейшие эксперименты, измерять физические величины, делать выводы на основе экспериментальных данных.

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

Учебный материал внутри каждого из разделов концентрируем в темы вокруг ведущих дидактических единиц содержания, выстраивается в строгой логической последовательности.

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

**Ценностные ориентиры содержания предмета**

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностная ориентация, формируемая у учащихся в процессе изучения физики, проявляется:

* в признании ценности научного знания, его практической значимости , достоверности;
* в осознании ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
* в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине. Ценностная ориентация содержания курса физики может рассматриваться как формирование:
* уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
* понимание необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* потребности в безусловном выполнении правил безопасности использования веществ в повседневной жизни;
* создание выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностная ориентация направлена на воспитание у учащихся:

* правильного использования физической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

1. **Место курса «ФИЗИКА» в учебном плане**

Физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за 3 года обучения составляет 204 часов, из них по 70 (2 часа в неделю) в 7 , 8 классах и (3 часа в неделю) в 9 классах.

Согласно действующему учебному плану изучение физики в 8 классе основной школы отводится 2 часа в неделю, всего 70 уроков.

**Учебно-тематический план по курсу физики 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название темы | Ко- во часов | Лаб. раб. | Конт.  раб. |
|  | Первоначальные сведения о строении вещества (6ч) | 6 |  |  |
|  | Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч) | 12 | 3 | 1 |
|  | Тепловые явления (12 ч) | 12 | 2 | 1 |
|  | Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч) | 6 |  | 1 |
|  | Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч) | 4 |  | 1 |
|  | Электрические явления (6 ч) | 6 |  | 1 |
|  | Электрический ток (13 ч) | 13 | 7 | 1 |
|  | Электромагнитные явления (7 ч) | 7 | 4 | 1 |
|  | Резерв (повторение) |  |  | 1 |
|  | **Итого:** | ***70*** | ***16*** | ***8*** |

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностные*:***

*у учащихся будут сформированы:*

* ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
* основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
* формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
* умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
* формирование навыков будущего;
* формирование креативного и критического мышления, кооперации и сотрудничества.

*у учащихся могут быть сформированы:*

* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные*:***

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
* выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
* использовать общие приёмы решения задач;
* применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
* находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* представлять результаты проектной и учебно – исследовательской деятельности;
* формирование функционально грамотности обучающихся ( читательской, естественно – начучной, математической, в области ИКТ).

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
* интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распре-делять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Предметные:**

*учащиеся научатся:*

* распознавать физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение;
* измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха;
* владеть экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определять удельную теплоемкость вещества;
* измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
* разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
* описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические величины, 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей;
* решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
* самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
* пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
* знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* использовать знания о физических 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 физических явлениях и физических законах;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов 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 по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

1. **Основное содержание**

**Первоначальные сведения о строении вещества (6ч)**

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул. Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления. Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.

Способы измерения размеров молекул. Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

Л.опыт «Наблюдение делимости вещества».

Л.опыт «Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях. Исследование зависимости скорости диффузии от температуры».

Л.опыт «Измерение размеров молекул».

**Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч)**

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Изменение атмосферного давления с высотой. Влияние атмосферного давления на живой организм.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твер-дость.

Л.опыт «Изучение видов деформации твердых тел».

**Л.Р.№ 1** «Измерение выталкивающей силы».

**Л.Р.№ 2** «Изучение условий плавания тел».

**Л.Р.№ 3** «Наблюдение роста кристаллов».

**Тепловые явления (12 ч)**

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теп-лоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра. Работа газа при расширении.

Л.опыт «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха».

Л.опыт «Наблюдение конвекции в жидкостях и газах».

**Л.Р.№ 4** Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

**Л.Р.№ 5** Измерение удельной теплоемкости вещества.

**Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)**

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры ки-пения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Л.опыт «Наблюдение процессов плавления и отвердевания».

Л.опыт «Измерение удельной теплоты плавления льда».

Л.опыт «Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и от движения воздуха над поверхностью жидкости».

Л.опыт «Измерение влажности воздуха».

**Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)**

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно). Применение газов в технике. Тепловое расши-рение твердых тел и жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильная машина. Тепловые двигатели и охрана окружа-ющей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

**Электрические явления (6 ч)**

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

Закон Кулона. Электростатическая индукция.

Л.опыт «Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел».

Л.опыт «Изготовление простейшего электроскопа».

**Электрический ток (13 ч)**

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках. Источники тока. Действия электрического тока: теп-ловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерения напряжения. Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля - Ленца. Использование электрической энергии в быту, природе и технике. Правила безопасного труда при работе с источниками тока.

Гальванические элементы и аккумуляторы.

**Л.Р.№ 6** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках».

**Л.Р.№ 7** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».

**Л.Р.№ 8** «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра».

**Л.Р.№ 9** «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».

**Л.Р.№ 10** «Изучение последовательного соединения проводников».

**Л.Р.№ 11** «Изучение параллельного соединения проводников».

**Л.Р.№ 12** «Измерение работы и мощности электрического тока».

**Электромагнитные явления (6 ч)**

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной ин-дукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

**Л.Р.№ 13** Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

**Л.Р.№ 14** Сборка электромагнита и испытание его действия.

5

**Л.Р.№ 15** Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

**Л.Р.№ 16** Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

**7. Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Физика . 8 класс.: учебник для общеобразоват. Учреждений/ Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2015.
2. «Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В. Перышкина «Физика – 7, 8, 9»/ А.В.Пёрышкин; сост. Г.А. Лонцова – 11-е изд., перераб и доп. – М.: Издавельство «Экзамен», 2014,- 269с.
3. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобр. Учреждений /А.Е.Марон, Е.А.Марон.-М.: Просвещение,2012;
4. А.Е. Марон, С.В. Позойский «Сборник вопросов и задач по физике» 7-9 класс. Учебное пособие. . – М.:Дрофа, 2012.
5. Рабочие тетради (8 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.:Дрофа, 2012.
6. Мультимейдийное приложение к учебнику(7, 8, 9 кл.) Н.С.Пурышева., Н.Е.Важеевская – М.: Дрофа, 2012.
7. Лабораторные работы по физике 8 классы. Электронное учебное издание.
8. Проверочные и контрольные работы. Учебное пособие. Н.С.Пурышева., О.В.Лебедева – М.: Дрофа, 2012.
9. Интернет ресурсы.

* [http://physica-vsem.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fphysica-vsem.narod.ru%2F) Описания самодельных приборов, рассказы о физиках и физике. Концепции преподавания физики в классах гуманитарной ориентации. Описания простых экспериментов. Идеи для проведения интересных уроков.
* [http://с1аss-fisikа.nагоd.ги/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2F%D1%811%D0%B0ss-fisik%D0%B0.n%D0%B0%D0%B3%D0%BEd.%D0%B3%D0%B8%2F) Собраны материалы по темам, изучаемым в курсе школьной физики. Приведены описания простых опытов. Ответы на многие «почему?». Веселая физика. Книга «Занимательная физика» Я. И. Перельмана.
* http:// physics-regelman.com/ Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана.
* http://demonstrator. nагоd.ги/cont/html Описание интересных простых опытов по физике.
* http://www.scientific.ru/ index.html Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах.
* http://www.регерlet. ru/nauka/ Новости из мира науки и техники.
* http://kvanr.info/ Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант».
* http://www.krugosvet.ru/ science.htm Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий.
* mega.km.ru. Энциклопедия содержит рубрики: наука, техника и промышленность и др
* www.1september.ru/ru/fiz.htm еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября".
* www.znanie-sila.ru ежемесячный научно-популярный журнал «Знание сила»
* virlib.eunnet.net/mif Журнал "МИФ" (**М**атематика, **И**нформатика, **Ф**изика)
* http://www.standart.edu.ru – Официальный сайт ФГОС
* http://www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»
* http://school-collection.edu.ru/ - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)

**8. Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставиться, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»**ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более  одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и  трех   недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Перечень ошибок:***

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение  к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.
6. **Проектная деятельность по физике в 8 классе**

В настоящее время метод проектов вновь приобрел довольно широкую популярность. Это обусловливается, прежде всего, наличием кризисных явлений во всех областях общественной жизни, включая сферу образования, нашей неспособностью целенаправленно и оперативно решать острые социальные вопросы. Разрушение прежней системы образования, централизованной, ориентированной на выполнение исключительно государственного социального заказа, привело в условиях разгосударствления общественной жизни к состоянию растерянности многих и многих педагогов, образовательных учреждений, органов управления образованием. Ведь теперь, освобождаясь от необоснованных иллюзий или же потребительского отношения, надо многое учиться делать самим: понимать смысл и предназначение своей работы, самостоятельно ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и многое другое, что входит в содержание проекта. А ведь этому специально не учили. Вот и возникает насущная потребность обучения проектированию практически на всех уровнях образования: федеральном, региональном, муниципальном, школьном. Не случайно в Базисный учебный план внесена новая строчка о проектной деятельности, а один из параметров нового качества образования - **способность проектировать**.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей или взрослых самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами.

Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств о6учения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», то есть, если это теоретическая проблема, то конкретное се решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Метод проектов позволяет наименее ресурсозатратным способом создать условия деятельности, максимально приближенные к реальным, для формирования компетентностей учащихся. При работе над проектом появляется исключительная возможность формирования у школьников ***компетентности разрешения проблем*** (поскольку обязательным условием реализации метода проектов в школе является решение учащимся собственных проблем средствами проекта). Появляется возможность освоения способов деятельности, составляющих ***коммуникативную и информационную компетентности.***

По своей сути проектирование - самостоятельный вид деятельности, отличающийся от познавательной деятельности. Этот вил деятельности существует в культуре как принципиальный способ планирования и осуществления изменения реальности.

Умения, нарабатываемые школьником в процессе проектирования, в отличие от «накопительно - знаниевого» обучения формируют осмысленное исполнение жизненно важных умственных и практических действий. Иначе говоря, формируются составляющие познавательной, информационной, социальной, коммуникативной и других компетенций. К таковым, например, относятся:

* умение выявлять потребности в усовершенствовании предметного мира, в улучшении потребительских качеств вещей;
* умение понимать поставленную задачу, суть учебного задания, характер взаимодействия со сверстниками и преподавателем, требования к представлению выполненной работы или ее частей;
* умение планировать конечный результат работы и представлять его в вербальной форме;
* умение планировать действия, то есть распоряжаться бюджетом времени, сил, средств;
* составлять последовательность действий с ориентировочными оценками затрат времени на этапы;
* умение выполнять обобщенный алгоритм проектирования;
* умение вносить коррективы в ранее принятые решения;
* умение конструктивно обсуждать результаты и проблемы каждого этапа проектирования;
* формулировать конструктивные вопросы и запросы о помощи (советы, дополнительная информация, оснащение и т, п.);
* умение выражать замыслы, конструктивные решения с помощью технических рисунков, схем, эскизов чертежей, макетов;
* умение поиска и нахождения необходимой информации самостоятельно;
* умение составлять схемы необходимых расчетов (конструктивных, технологических, экономических), представлять их в вербальной форме;
* умение оценивать результаты по достижению планируемого результата, по объему и качеству выполненного, по трудозатратам, по новизне;
* умение оценивать проекты, выполненные другими;
* умение понимать критерии оценивания проектов;
* умение защищать свой проект во время процедуры публичной защиты проектов;
* умение конструировать представления о профессиональной проектной деятельности, об индивидуальности проектировщика, проявляющейся в результате.

***Виды проектов по физике***

***1. Исследовательские проекты.*** Они требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности, предмета исследования, социальной значимости, продуманных методов, в том числе и экспериментальных. Такие проекты имеют структуру, приближенную к научным исследованиям. В качестве примера можно привести рефераты, которые активно используются в учебном процессе: «Наблюдение Вселенной», «Ядерная энергетика и экология». Сначала рефераты пишутся для внутриклассного употребления, затем учащиеся, которых заинтересовывает исследование, выходят на более широкую аудиторию. Часто работа, начатая в школе, становится настолько полезной, что продолжается ребятами после поступления в вуз в виде курсовых работ.

***2 Творческие проекты*** не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается в процессе работы. В каждом конкретном случае договариваемся о планируемых результатах и форме их представления (газета, альбом, видеофильм, статья, презентация и т.д.). В 11 классе очень актуальны проекты по астрономии:

***3. Игровые проекты*** – их структура только намечается и остается открытой до конца проекта. Участники принимают на себя роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Степень творчества очень высокая, но доминирующим видом деятельности является ролевая, игровая. Примером могут служить уроки, проведенные в виде пресс-конференции по некоторым учебным темам, например:  «Развитие средств связи», «Способы получения электроэнергии», «Исследование космоса», где есть «представители» средств массовой информации и «руководители» предприятий, ведомств, министерств; «суд» над ядерной физикой, КВН, зачет по вертикали.

***4. Информационные проекты.*** Этот тип направлен на сбор информации о каком-то явлении, на ознакомление с информацией, обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории – класса. Примером могут служить актуальные темы, не вошедшие в программу физики средней школы, например: «Жидкие кристаллы», «Магнитная жидкость». Проекты, посвященные изучению истории науки, техники, биографии ученых позволяют раскрыть учащимся духовные богатства настоящей личности, нравственную чистоту лучших представителей интеллигенции, имеют большое воспитательное и познавательное значение. «Моральные качества выдающейся личности, - говорил величайший физик А.Эйнштейн, - имеют, возможно, большее значение для данного поколения и всего хода истории, чем чисто интеллектуальные достижения».

***5. Практико-ориентированные*** проекты отличает четко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников, который ориентирован на социальные интересы самих участников. Такой проект требует хорошо продуманной структуры деятельности всех участников. Здесь важны и работа, и обсуждение, и корректировка совместных усилий, организация презентации полученных результатов и способов внедрения в практику.

**Темы проектов 8 класс**

1. В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).
2. Виды и примеры тепловых двигателей.
3. Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
4. Действия тока. Использование электрического тока.
5. Зависимость скорости испарения от внешних условий.
6. Земля — большой магнит.
7. Изготовление электроскопа в домашних условиях.
8. Измеритель статического электричества.
9. Исследование зависимости уровня поднятия воды от различных параметров (эксперимент со свечой).
10. Конструируем фонтаны своими руками.
11. Кристаллизация парафина: определение температуры кристаллизации.
12. Наблюдение и изучение явления диффузии.
13. Необычное электричество – выработка из фруктов и овощей.
14. Познай себя (измерение объема тела на основе закона Архимеда).
15. Построение моделей атомов различных химических веществ.
16. Различие температур замерзания растворов (соли, сахара, йода, марганцовки и др.)
17. Растворение сахара в воде (от каких условий зависит скорость растворения).
18. Состояния вещества: способы переведения веществ из одного состояния в другое.
19. Ускорители элементарных части: взгляд в будущее.
20. Что лучше хранит тепло?
21. Электризация тел—магия или наука?

**Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания 8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | | |
| **1/1.** Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы | Взгляды древнегреческих мыслителей на строение вещества. Вклад М. В. Ломоносова в развитие теории строения вещества. Опыты и примеры, доказывающие, что тела не сплошные, а состоят из частиц, между которыми имеются промежутки. Молекула — наименьшая частица вещества, сохраняющая его химические свойства. Размеры и масса молекул. Атом — наименьшая частица вещества, не делящаяся при химических реакциях.  ***Демонстрации.*** Опыты по рисункам 1—4 учебника. Фотографии молекул органических соединений | — Исследовать строение вещества при выполнении домашних опытов | §1 – 3  задание 1(1,2)  задание 2(1,4) |
| **2/2.** Движение молекул. Диффузия | Броуновское движение. Характер движения молекул. Средняя скорость движения молекул. \*Опыт Штерна. **Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Зависимость скорости диффузии от температуры тела.** Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела.  ***Демонстрации.*** Механическая модель броуновского движения. Диффузия в газах и жидкостях. Модель опыта Штерна | — Наблюдать и объяснять явление диффузии;  — объяснять зависимость скорости теплового движения молекул от температуры тела;  — выполнять исследовательский эксперимент;  — работать с информацией при подготовке сообщений, составлении плана параграфа | §4  задание 3(1,2,3) |
| **3/3.** Взаимодействие молекул | Силы межмолекулярного взаимодействия — короткодействующие. Притяжение между молекулами. Межмолекулярное отталкивание.  ***Демонстрации.*** Опыт со свинцовыми цилиндрами | — Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения;  — анализировать характер межмолекулярного взаимодействия;  — наблюдать и исследовать явления притяжения между молекулами при выполнении домашних опытов | §5  Задание 4 |
| **4/4.** Смачивание. Капиллярные явления | Смачивание и несмачивание. Влияние поверхности твердого тела и рода жидкости на эти явления. Смачивание в природе. Капиллярные явления. Зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от его диаметра и от плотности жидкости (качественно). Капиллярные явления в природе.  ***Демонстрации.*** Опыты, в которых наблюдаются явления смачивания и несмачивания. Опыты с капиллярными трубками разного диаметра и с разными жидкостями | — Наблюдать и исследовать капиллярные явления при выполнении домашних опытов;  — объяснять явления, наблюдаемые в жизни | §6 задание 5(2,3) |
| **5/5.** Строение газов, жидкостей и твердых тел | **Агрегатные состояния вещества. Свойства твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества.**  ***Демонстрации.*** Упругость твердых тел, плохая сжимаемость жидкостей, хорошая сжимаемость газов. Модели кристаллических решеток | — Объяснять свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;  — работать с текстом учебника и представлять содержащуюся в нем информацию в виде таблицы | §7 задание 6 (1,2) |
| **6/6.** Обобщение и повторение темы | Повторение и обобщение знаний по теме «Первоначальные ведения о строении вещества» | — Систематизировать и обобщать знания по теме | доклады |
| **Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч)** | | | |
| **7/1.** Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля | Давление твердых тел. **Давление газа, его зависимость от температуры и объема газа. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.**  ***Демонстрации.*** Передача давления газами и жидкостями (опыт с шаром Паскаля). Опыт по рисунку 20 учебника | — Наблюдать явление передачи давления жидкостями;  — объяснять зависимость давления газа от температуры и концентрации его молекул газа;  — анализировать и объяснять явления с использованием закона Паскаля;  — делать доказательные выводы;  — конструировать прибор для демонстрации закона Паскаля | §8 задание 7(1,2) |
| **8/2.** Давление в жидкости и газе | **Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Равенство давлений жидкости на одном и том же уровне по всем направлениям. Зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности.** Теоретический вывод формулы давления жидкости на дно и стенки сосуда. Решение задач.  ***Демонстрации.*** Опыты по рисункам 21, 23 и 24 учебника | — Объяснять зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности;  — рассчитывать давление внутри жидкости;  — применять знания к решению задач;  — выполнять домашние опыты;  — моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент при выводе формулы давления жидкости на дно сосуда;  — представлять графически зависимость между давлением и высотой столба жидкости | §9  задание 8(3,4,5,6) |
| **9/3.** Сообщающиеся сосуды | Сообщающиеся сосуды. **Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости.** Закон сообщающихся сосудов для разнородных жидкостей. Вывод соотношения между высотами столбов разных жидкостей в сообщающихся сосудах и их плотностями.  ***Демонстрации.*** Сообщающиеся сосуды разной формы. Демонстрация закона сообщающихся сосудов для однородной жидкости с помощью двух стеклянных трубок, соединенных резиновой. Зависимость высоты столба жидкости от ее плотности. Жидкостный манометр | — Применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и плотности жидкости;  — использовать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач;  — анализировать и объяснять принцип работы технических устройств, содержащих сообщающие сосуды | §10 задание 9 |
| **10/4.** Гидравлическая машина. Гидравлический пресс | Устройство и принцип действия гидравлической машины. Соотношение между силами и площадью поршней гидравлической машины. Устройство и принцип действия гидравлического пресса. Соотношение между высотой подъема и опускания поршней и их площадью\*. КПД гидравлической машины\*.  ***Демонстрации.*** Модели гидравлической машины и гидравлического пресса | — Объяснять принцип работы гидравлической машины, применяя закон сообщающихся сосудов;  — выводить дедуктивное следствие;  — применять знания к решению задач;  — обобщать знания о «золотом правиле» механики | §11 задание 10 |
| **11/5.** Атмосферное давление | **Атмосфера. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления (опыт Торричелли). Нормальное атмосферное давление.** Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря\*. Барометры: ртутный и анероид. Влияние атмосферного давления на живой организм.  ***Демонстрации.*** Взвешивание воздуха и подъем воды за поршнем в трубке (по рис. 32 и 33 учебника). Барометр-анероид | — Обнаруживать существование атмосферного давления;  — изучать устройство и принцип действия барометра-анероида;  — измерять атмосферное давление | §12  задание 11(5,6,7) |
| **12/6.** Действие жидкости и газа на погруженное в них тело | **Выталкивающая сила. Природа выталкивающей силы. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и от объема тела. Вывод формулы для расчета выталкивающей силы. Закон Архимеда. Выталкивающая сила в газах.**  ***Демонстрации.*** Действие выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости, от объема погруженной части тела. Опыт по измерению выталкивающей силы с отливным стаканом и ведерком Архимеда | — Устанавливать зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела;  — рассчитывать выталкивающую силу;  — применять знания к решению задач | §13  задание 12(1,2,3) |
| **13/7.** Лабораторная работа № 1 | Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы» | — Измерять выталкивающую силу;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;  — применять знания к решению задач | §10 – 11 вопросы |
| **14/8.** Лабораторная работа № 2 | Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел» | — Рассчитывать выталкивающую силу и силу тяжести;  — исследовать условия плавания тел;  — объяснять причины плавания тел | §12 – 13 вопросы |
| **15/9.** Плавание судов. Воздухоплавание | Повторение основных понятий и законов гидро- и аэростатики. Решение задач. Плавание судов. Воздухоплавание | — Применять знания к решению задач;  — систематизировать и обобщать знания;  — анализировать практические применения знаний закона Архимеда | §14  Задание 14 |
| **16/10.** Контрольная работа №1 | Контрольная работа №1 по теме «Механические свойства жидкостей и газов» | — Применять знания к решению задач | §14 вопросы |
| **17/11.** Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела | Кристаллические тела. Кристаллическая решетка. Монокристаллы и поликристаллы. Анизотропия монокристаллов\*. Аморфное состояние твердого тела.  Лабораторная работа № 3\* «Наблюдение роста кристаллов».  ***Демонстрации.*** Модели кристаллических решеток. Рост кристаллов поваренной соли. Коллекция кристаллических и аморфных тел | — Объяснять строение и свойства монокристалллов и поликристаллов;  — наблюдать процесс образования кристаллов;  — анализировать зависимость свойств вещества от его строения;  — сравнивать: устанавливать сходство и различия;  — наблюдать и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §15 вопросы |
| **18/12.** Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел | Деформация. Упругая и пластическая деформация. Виды деформации: растяжение, сжатие, сдвиг, кручение, изгиб. Свойства твердых тел: твердость, прочность, хрупкость, упругость и пластичность.  ***Демонстрации.*** Упругая деформация линейки, пружины. Пластическая (неупругая) деформация пластилина. Различные виды деформации с помощью призмы с пружинами внутри | — Наблюдать разные виды деформации;  — классифицировать объекты;  — исследовать виды деформации;  — анализировать влияние изменения строения вещества на его свойства | §16 - 17  задание 16(4,5,6) |
| **Тепловые явления (12 ч)** | | | |
| **19/1.** Тепловое движение. Температура | Тепловое движение. Термодинамическая система. Состояние системы. Параметры состояния. Тепловое равновесие. **Температура как параметр состояния системы. Измерение температуры: термометр, шкала термометра, термометрическое тело, реперные точки. Шкала Цельсия.** Шкалы Фаренгейта и Реомюра. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль температур. **Связь между температурой по шкале Цельсия и по абсолютной (термодинамической) шкале.**  ***Демонстрации.*** Демонстрационный термометр. Лабораторные термометры | — Определять цену деления шкалы термометра;  — измерять температуру | §18 задание 17 |
| **20/2.** Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | Кинетическая и потенциальная энергия. Совершение работы сжатым воздухом. **Внутренняя энергия. Условное обозначение и единица внутренней энергии. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегатного состояния. Способы изменения внутренней энергии тела: совершение работы и теплопередача.** Работа газа\*.  ***Демонстрации.*** Изменение внутренней энергии тела при совершении работы (по рис. 59 учебника), нагревание монеты при трении о стол, нагревание свинцовой пластины при ударе о нее молотком. Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче | — Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил;  — анализировать явление теплопередачи;  — сравнивать виды теплопередачи;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по изменению внутренней энергии | §19 – 20  Задание 18(1,2)  Задание 19(1,3) |
| **21/3.** Теплопроводность | **Теплопроводность. Механизм теплопроводности. Теплопроводность газов, жидкостей и твердых тел. Учет теплопроводности в технике, строительстве, быту.**  ***Демонстрации.*** Теплопроводность твердого тела (опыт по рис. 61 учебника), различная теплопроводность твердых тел. Плохая теплопроводность жидкостей и газов (опыты по рис. 62 и 63 учебника) | — Объяснять механизм теплопроводности, причины различной теплопроводности газов, жидкостей и твердых тел;  — сравнивать теплопроводность разных тел;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по наблюдению теплопроводности | §21  Задание 20(2,3,4,5) |
| **22/4.** Конвекция. Излучение | **Конвекция в жидкостях. Конвекция в газах. Перенос вещества при конвекции. Образование ветров. Излучение энергии нагретыми телами. Зависимость энергии излучения от температуры тела. Сравнение излучения энергии черной и светлой поверхностями тел. Сравнение поглощения энергии черной и светлой поверхностями тел.** Устройство термоса. Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных.  ***Демонстрации.*** Конвекция в жидкости (опыты с колбой или с U-образной трубкой). Конвекция в газах (опыт с вертушкой). Зависимость энергии излучения от цвета излучающей поверхности, поглощаемой энергии — от цвета поглощающей поверхности (с помощью теплоприемника, соединенного с жидкостным манометром) | — Наблюдать конвекционные потоки в жидкостях и газах;  — объяснять механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент;  — сравнивать явления: конвекция и излучение;  — работать с текстом и иллюстрациями при подготовке сообщения | §22 – 23  Задание 21(2,3,4)  Задание 22(1,2,3,4) |
| **23/5.** Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества | **Количество теплоты. Единица количества теплоты. Зависимость количества теплоты от массы тела, от изменения его температуры и от рода вещества, из которого сделано тело. Удельная теплоемкость вещества. Условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела.**  ***Демонстрации.*** Нагревание воды разной массы на одинаковых плитках или горелках. Нагревание воды и масла одинаковой массы на одинаковых плитках или горелках. Различная удельная теплоемкость металлов (с прибором Тиндаля) | — Исследовать зависимость количества теплоты от изменения температуры тела, его массы и удельной теплоемкости;  — вычислять количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении;  — определять по таблице удельную теплоемкость вещества;  — применять знания к решению задач;  — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач | §24 задание 23( |
| **24/6.** Лабораторная работа № 4 | Лабораторная работа № 4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».  ***Демонстрации.*** Калориметр и его устройство | — Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды;  — вычислять количество теплоты;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §22 вопросы |
| **25/7.** Решение задач.  Количество теплоты | Решение задач с использованием формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяющегося при охлаждении тела. | — Применять знания к решению графических задач;  — вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче | §23 вопросы |
| **26/8.** Лабораторная работа № 5 | Лабораторная работа № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества» | — Измерять удельную теплоемкость вещества;  — вычислять погрешность косвенного измерения удельной теплоемкости вещества;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §24 вопросы |
| **27/9.** Удельная теплота сгорания топлива | Топливо. Реакция окисления при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива, условное обозначение и единица. Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива | — Анализировать зависимость количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива от его массы и удельной теплоты сгорания;  — определять по таблице значения удельной теплоты сгорания разных видов топлива;  — применять знания к решению задач | §25 задание 25 |
| **28/10.** Первый закон термодинамики | Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и при совершении работы. Первый закон термодинамики.  ***Демонстрации.*** Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы. Одновременное изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы | — Применять первый закон термодинамики к анализу механических и тепловых явлений;  — наблюдать процесс изменения внутренней энергии при теплопередаче и совершении работы | §26 задание 26 |
| **29/11.** Решение задач. Обобщение знаний | Повторение и обобщение знании в соответствии с материалом обобщающего раздела в конце данной главы. Решение задач | — Применять знания к решению задач;  — систематизировать и обобщать знания | §25 вопросы |
| **20/12.** Контрольная работа №2 | Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления» | — Применять знания к решению задач | §26 вопросы |
| **Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)** | | | |
| **31/1.** Плавление и отвердевание кристаллических веществ | **Плавление твердых тел. Температура плавления. Объяснение процесса плавления с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Кристаллизация. Температура кристаллизации. Плавление и кристаллизация аморфных тел. Удельная теплота плавления. Условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела.**  ***Демонстрации.*** Зависимость температуры плавления льда от времени. Плавление аморфного тела (куска пластилина) | — Наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени;  — вычислять количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации;  — определять по таблице значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества;  — сравнивать значения величин;  — применять знания к решению графических задач | §27  задание 27(4,5,6) |
| **32/2.** Решение задач. Плавление и отвердевание кристаллических веществ | Решение качественных и графических задач на плавление и отвердевание кристаллических тел, а также вычислительных задач на применение формулы для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела | — Применять знания к решению задач;  — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач | §27  задание 27(1,2,3) |
| **33/3.** Испарение и конденсация | **Парообразование. Испарение. Зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры. Понижение температуры жидкости при испарении. Конденсация. Насыщенный пар. Зависимость давления и плотности насыщенного пара от температуры. Ненасыщенный пар.**  ***Демонстрации.*** Понижение температуры жидкости при испарении | — Исследовать зависимость скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры;  — самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по исследованию этой зависимости | §28  задание 28(1 – 4) |
| **34/4.** Кипение. Удельная теплота парообразования | **Кипение. Температура кипения. Энергетические превращения в процессе кипения. Удельная теплота парообразования (конденсации), условное обозначение и единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для кипения жидкости и выделяющегося при ее конденсации.**  ***Демонстрации.*** Кипение жидкости | — Исследовать зависимость температуры жидкости при ее кипении (конденсации), от времени;  — рассчитывать количество теплоты, необходимого для парообразования вещества данной массы;  — определять по таблице значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей;  — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач | §29  задание 29(1,2,5,6) |
| **35/5.** Влажность воздуха. Решение задач | **Абсолютная влажность воздуха. Относительная влажность воздуха. Формула для расчета относительной влажности воздуха Точка росы. Волосной гигрометр.** Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека. Решение задач.  ***Демонстрации.*** Приборы для измерения влажности: волосной гигрометр, конденсационный гигрометр, психрометр | — Определять по таблице плотность насыщенного пара при разной температуре;  — анализировать устройство и принцип действия гигрометра;  — измерять влажность воздуха;  — анализировать влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека | §30 задание 30 |
| **36/6.** Контрольная работа №3 | Повторение темы, обобщение знаний учащихся. Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» | — Применять знания к решению задач;  — систематизировать и обобщать знания по теме | §29 – 30 вопросы |
| **Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)** | | | |
| **37/1.** Связь между параметрами состояния газа. Применение газов | Зависимость давления газа данной массы от объема при постоянной температуре. График полученной зависимости. Объяснение зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Границы применимости закона. Зависимость объема газа данной массы от его температуры при постоянном давлении. График процесса. Объяснение зависимости объема газа данной массы от его температуры на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Зависимость давления газа данной массы от температуры при постоянном объеме. График полученной зависимости. Объяснение процесса на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Связь абсолютной температуры и средней кинетической энергии движения молекул\*. Абсолютный нуль температуры\*. Применение газов в технике.  ***Демонстрации.*** Для газа данной массы связь между: давлением и объемом при неизменной температуре с цилиндром переменного с объема и металлическим манометром; объемом и температурой при постоянном давлении с цилиндром переменного объема и дилатометром (колба со вставленным в нее через пробку изогнутой трубкой); давлением и температурой при постоянном объеме с цилиндром переменного объема | — Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре; объема от температуры при постоянном давлении; давления от температуры при постоянном объеме;  — объяснять эти зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;  — применять знания к решению задач;  — устанавливать межпредметные связи физики и математики при решении графических задач | §31 – 32  Задание 31(4,5,6,7) |
| **38/2.** Тепловое расширение твердых тел и жидкостей | Понятие теплового расширения. Температурный коэффициент расширения. Формула зависимости длины твердого тела от температуры. Температурный коэффициент объемного расширения\*. Формула зависимости объема твердого тела от температуры\*. Расширение при нагревании поликристаллов и монокристаллов\*. Учет теплового расширения твердых тел в технике. Тепловое расширение жидкостей и его причина. Формула зависимости объема жидкости от температуры\*. Учет теплового расширения жидкостей в технике. Особенности теплового расширения воды.  ***Демонстрации.*** Тепловое расширение твердых тел с шаром Гравезанда (шаром с кольцом), с биметаллической пластинкой. Тепловое расширение воды в колбе с трубкой | — Анализировать возможности применения и учета теплового расширения твердых тел в технике, теплового расширения жидкостей в технике и в быту;  — анализировать особенности теплового расширения воды;  — выполнять опыты, доказывающие, что твердые тела и вода при нагревании расширяются | §33  задание 32 (1,2) |
| **39/3.** Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания | **Тепловые двигатели. Основные части тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. Холодильные машины. Двигатель внутреннего сгорания: устройство, принцип действия, применение и его КПД.**  ***Демонстрации.*** Модель теплового двигателя (опыт по рис. 88 учебника). Модель двигателя внутреннего сгорания | — Анализировать устройство теплового двигателя и принципы его работы;  — анализировать устройство двигателя внутреннего сгорания и принцип его работы | §34 – 35  Задание 33(4,5)  Задание 34(4) |
| **40/4.** Паровая турбина. Кратковременная контрольная работа №4 | **Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД паровой турбины. Ее применение.** Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.  Обобщение знаний учащихся.  Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел».  ***Демонстрации.*** Модель паровой машины | — Анализировать устройство и принцип действия паровой турбины;  — оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей;  — систематизировать и обобщать знания по теме;  — применять знания к решению задач | §36  задание 35(1 – 3) |
| **Электрические явления (6 ч)** | | | |
| **41/1.** Электрический заряд. Электрическое взаимодействие | **Электрический заряд. Электрическое взаимодействие.** Положительные и отрицательные заряды. Электрический заряд как физическая величина. Единица электрического заряда. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электроскоп и электрометр.  ***Демонстрации.*** Взаимодействие наэлектризованных тел (по рис. 95 и 96 учебника). Взаимодействие заряженных тел (с помощью двух бумажных султанов). Электроскоп, демонстрационный электрометр | — Наблюдать за показаниями электроскопа и электрометра;  — работать с текстом параграфа учебника и заданиями к ним, в частности, изучая принцип действия и устройство электрометра;  — проводить эксперименты в домашних условиях и делать выводы по результатам наблюдений | §37  задание 36(5,6,7) |
| **42/2.** Делимость электрического заряда.  Строение атома | **Делимость электрического заряда. Электрон — частица, имеющая наименьший электрический заряд. Заряд и масса электрона. Строение атома. Атомное ядро, протон, нейтрон, положительный и отрицательный ион. Модели простейших атомов.**  ***Демонстрации.*** Делимость электрического заряда (по рис. 104 учебника) | — Устанавливать межпредметные связи физики и химии при изучении строения атома;  — анализировать существовавшие в истории физики модели строения атома | §38 – 39  Задание 37(1,2,3)  Задание 38(4,5) |
| **43/3.** Электризация тел | **Электризация тел. Объяснение явления электризации тел на основе строения атома. Закон сохранения электрического заряда. Фундаментальный характер закона сохранения заряда и границы его применимости.**  ***Демонстрации.*** Электризация эбонитовой палочки при трении о кусочек меха, стеклянной — при трении о шелк (или бумагу) и появление зарядов противоположных знаков в каждом случае. Электризация тел (по рис. 110 учебника) | — Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении;  — объяснять явления электризации тел на основе строения атома;  — использовать закон сохранения заряда при решении задач | §40  задание 39(4,5) |
| **44/4.** Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля | **Понятие об электрическом поле.** Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. **Поле как особый вид материи. Электрическая сила. Напряженность электрического поля.** Единица напряженности и ее условное обозначение. Энергия электрического поля. **Линии напряженности электрического поля.** Модельный характер линий напряженности. Примеры линий напряженности простейших электрических полей.  ***Демонстрации.*** Обнаружение электрического поля заряженных тел (опыты, аналогичные рис. 115 учебника). Опыт по рисунку 116 учебника. Картины линий напряженности электрических полей: одиночных зарядов, системы двух одноименных и разноименных заряженных тел, однородного электрического поля | — Объяснять характер электрического поля разных источников;  — строить простейшие изображения электрических полей с помощью линий напряженности | §42 – 43  Задание 40(1,2,3)  Задание 41(1) |
| **45/5.** Электризация через влияние\*. Проводники и диэлектрики | Электризация через влияние\*. **Проводники и диэлектрики. Полупроводники.** Объяснение деления веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома.  ***Демонстрации.*** Электризация через влияние (по рис. 128 и 129 учебника)\*. Соединение заряженного электроскопа с незаряженным стеклянной и металлической палочками. Разрядка электроскопа при нагревании воздуха (по рис. 133 учебника) | — Объяснять деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома;  — объяснять явление электризации тел через влияние\* | §44 – 45  Задание 42(1,2)  Задание 43(1,2) |
| **46/6.** Кратковременная контрольная работа №5. Закон Кулона\* | Обобщение материала.  Кратковременная контрольная работа №5 по теме «Электрические явления».  Точечный заряд\*. Закон Кулона\*. Экспериментальный характер закона Кулона. Устройство и принцип действия крутильных весов. Аналогия между законом Кулона и законом всемирного тяготения, их общность и различия | — Сравнивать, анализировать, систематизировать и обобщать материал темы | §44 – 45 вопросы |
| **Электрический ток (13 ч)** | | | |
| **47/1.** Электрический ток. Источники тока. Гальванические элементы и аккумуляторы\* | **Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Превращение различных видов энергии в источниках тока в электрическую.** Гальванические элементы и аккумуляторы\*.  ***Демонстрации.*** Опыты с различными источниками тока: электрофорной машиной, термопарой (по рис. 142 учебника) и т. п. | — Объяснять превращение механической энергии в электрическую в электрофорной машине и других источниках тока;  — объяснять устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов\* | §46 – 47  Задание 44(4,5) |
| **48/2.** Действия электрического ток.  Электрическая цепь. Сборка электрической цепи | **Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.** Применение действий электрического тока. Принцип действия гальванометра.  ***Демонстрации.*** Действия электрического тока (по рис. 148, 149 и 139 учебника)  **Электрическая цепь и ее основные элементы.** Условные обозначения, применяемые на схемах. Направление электрического тока. | — Объяснять действия электрического тока на примерах бытовых и технических устройств  — Читать схемы электрических цепей и самостоятельно их строить;  — собирать электрические цепи | §48 – 49  Задание 45(1,2)  Задание 46(1 – 4) |
| **49/3.** Сила тока. Амперметр.  Лабораторная работа № 6 | **Сила тока.** Условное обозначение и единица силы тока. Дольные и кратные единицы силы тока. **Амперметр** — прибор для измерения силы тока, способ его подключения в цепь.  Лабораторная работа № 6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках».  ***Демонстрации.*** Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Демонстрационный и лабораторный амперметры | — Определять цену деления шкалы амперметра;  — изменять силу тока на различных участках электрической цепи, записывать результат с учетом погрешности измерения;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §50 задание 47 |
| **50/4.** Электрическое напряжение. Вольтметр.  Лабораторная работа № 7 | **Электрическое напряжение.** Условное обозначение и единица напряжения. **Вольтметр**, его назначение и способ подключения в цепь.  Лабораторная работа № 7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».  ***Демонстрации.*** Опыт по рисунку 166 учебника | — Рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения;  — читать схемы электрических цепей, содержащих амперметры и вольтметры, и собирать электрические цепи;  — измерять напряжения на различных участках электрической цепи;  — записывать результат с учетом погрешности измерения; | §51 задание 49 |
| **51/5.** Сопротивление проводника.  Лабораторная работа № 8 | **Сопротивление проводника.** Условное обозначение и единица сопротивления. **Природа электрического сопротивления.** Лабораторная работа № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра».  ***Демонстрации.*** Опыт по рисунку 173 учебника | — Объяснять причину возникновения сопротивления в проводниках;  — измерять сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; | §52  задание 51(1,2,3) |
| **52/6.** Расчет сопротивления проводника. Реостаты.  Лабораторная работа № 9 | **Удельное сопротивление проводника. Зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения. Реостаты.** Устройство ползункового реостата и обозначение его на схеме.  Лабораторная работа № 9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата».  ***Демонстрации.*** Опыты по рисункам 175 и 176 учебника. Ползунковый реостат | — Исследовать зависимость сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения;  — вычислять сопротивление проводника;  — объяснять устройство и принцип действия реостата;  — регулировать силу тока в цепи с помощью реостата;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §53  задание 52(5,6,7) |
| **53/7.** Закон Ома для участка цепи | **Зависимость силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке и силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении. Закон Ома для участка цепи.** Решение задач.  ***Демонстрации.*** Опыт по рисунку 180 учебника (с помощью реостата поддерживается постоянное напряжение) | — Исследовать зависимости: силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении | §52  задание 51(1,2,3) |
| **54/8.** Последовательное соединение проводников.  Лабораторная работа № 10 | **Последовательное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при последовательном соединении.**  Лабораторная работа № 10 «Изучение последовательного соединения проводников».  ***Демонстрации.*** Последовательное соединение двух электрических лампочек | — Исследовать последовательное соединение проводников;  — измерять силу тока и напряжение;  — вычислять сопротивление проводника;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §54  задание 53(1 – 4) |
| **55/9.** Параллельное соединение проводников.  Лабораторная работа № 11 | **Параллельное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление в цепи и на отдельных ее участках при параллельном соединении проводников.**  Лабораторная работа № 11 «Изучение параллельного соединения проводников».  ***Демонстрации.*** Параллельное соединение двух электрических лампочек | — Исследовать параллельное соединение проводников;  — измерять силу тока и напряжение;  — вычислять сопротивление проводника;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §55 задание 54 |
| **56/10.** Решение задач. Соединение проводников | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников и закон Ома для участка цепи | — Применять знания к решению задач на последовательное и параллельное соединение проводников;  — решать задачи на использование закона Ома для участка цепи как аналитическим, так и графическим способами | §54 – 55 вопросы |
| **57/11.** Мощность электрического тока | **Мощность электрического тока.** Условное обозначение и единица мощности. Мощность некоторых источников и потребителей тока. | — решать задачи на расчет физических величин, входящих в формулу мощности электрического тока | §56  задание 55(4,5) |
| **58/12.** Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.  Лабораторная работа № 12 | **Работа электрического тока.** Единицы работы: 1 Дж, 1 Вт ч и 1 кВт ч. Счетчик электрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.  Лабораторная работа № 12 «Измерение работы и мощности электрического тока».  ***Демонстрации.*** Нагревание металлической цепочки, составленной из кусочков спирали от электроплитки и медной проволоки, натянутой между штативами. При пропускании тока отрезки спирали светятся, а медные провода остаются темными. Регулируя сопротивление цепи реостатом, показывается зависимость количества теплоты, выделяющегося при прохождении тока по проводнику, от силы тока | — Объяснять явление нагревания проводника электрическим током;  — решать задачи на расчет физических величин, входящих в формулу работы электрического тока, закон Джоуля—Ленца;  — исследовать зависимость температуры проводника от силы тока в нем;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §57  задание 56(4,5,6) |
| **59/13.** Контрольная работа №6 | Контрольная работа №6 по теме «Электрический ток» | — Применять знания к решению задач | §56 – 57 вопросы |
| **Электромагнитные явления (6 ч)** | | | |
| **60/1.** Постоянные магниты. Магнитное поле | **Постоянные магниты.** Естественные и искусственные магниты. Намагничивание железа в магнитном поле. Магнитные полюса. **Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции.** Направление линий магнитной индукции. Однородное магнитное поле.  ***Демонстрации.*** Взаимодействие постоянного магнита и магнитной стрелки. Намагничивание железа в магнитном поле (по рис. 198 учебника). Картины магнитных полей (с помощью железных опилок), созданных различными магнитами (по рис. 204, 206 и 207 учебника) | — Наблюдать взаимодействие магнитов;  — определять полюса постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции или направление вектора магнитной индукции по известным полюсам магнита;  — строить простейшие изображения линий магнитной индукции магнитных полей постоянных магнитов;  — проводить эксперименты в домашних условиях постоянными магнитами и делать выводы по результатам наблюдений | §58 – 59  Задание 57(4,5) |
| **61/2.** Лабораторная работа № 13. | Лабораторная работа № 13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».  **Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли.** Магнитные аномалии. Магнитные бури | — Объяснять характер различных линий магнитной индукции на основании наблюдений магнитных полей;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §58 – 59 вопросы |
| **62/3.** Магнитное поле электрического тока.  Магнитное поле Земли. Применение магнитов. | **Опыт Эрстеда. Взаимосвязь магнитных полей и движущихся электрических зарядов.** Магнитное поле проводника с током, катушки с током. Правило буравчика. Гипотеза Ампера.  ***Демонстрации.*** Опыт Эрстеда. Ориентация железных опилок в магнитном поле прямого тока (по рис. 216 и 217 учебника). Ориентация железных опилок в магнитном поле соленоида (по рис. 220 учебника) | — Определять направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика | §60 – 62  Задание 58 |
| **63/4.**  Лабораторная работа № 14 | Усиление действия магнитного поля катушки при увеличении силы тока и при помещении внутри катушки железного сердечника. **Электромагнит.** Практическое применение постоянных магнитов и электромагнитов.  Лабораторная работа № 14 «Сборка электромагнита и его испытание».  ***Демонстрации.*** Опыты по рисункам 226 и 227 учебника | — Исследовать зависимость действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока и при помещении внутри катушки железного сердечника;  — объяснять действие различных технических устройств и механизмов, в которых используются электромагниты;  — собирать и испытывать электромагнит;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §60 – 62  Задание 59 |
| **64/5.** Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 15 | **Действие магнитного поля на проводник с током. Зависимость силы, действующей на проводник с током от силы тока в цепи, магнитной индукции поля и длины проводника с током. Закон Ампера. Правило левой руки.** Формула для вычисления магнитной индукции. Единица магнитной индукции.  Лабораторная работа № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током».  ***Демонстрации.*** Действие магнитного поля на проводник с током (по рис. 232 учебника) | — Наблюдать и исследовать действие магнитного поля на проводник с током;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §63 задание 60 |
| **65/6.** Электродвигатель. Лабораторная работа № 16 | **Электродвигатель. Рамка с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя.** Конструкция коллекторного электродвигателя. Практическое применение электродвигателей постоянного тока.  Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».  ***Демонстрации.*** Двигатель постоянного тока | — Объяснять принцип действия электродвигателя постоянного тока;  — сравнивать электродвигатель и тепловой двигатель;  — выполнять эксперимент с работающей моделью электродвигателя;  — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности | §64 вопросы |
| **66/7.** Контрольная работа №7 | Контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления» | — Применять знания к решению задач | §63 – 64 вопросы |
| **67 - 70** | Повторение и обобщение |  |  |

**Лист коррекции программы 8 классов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема, дата пропущенных уроков** | **Количество часов по теме** | | **Причина пропуска** | **Изменение в КТП, форма коррекции** | **Даты** |
|  |  | **план** | **факт** |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  |  |  |