# Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа с.Лава

#### «Рассмотрено»

на заседании ШМО Руководитель ШМО:

ац / А.А.Беспомощнова /

Протокол № 1

от« 28» августа 2019г.

#### «Согласовано»

Заместитель директора

по УВР <u>Лир</u> Е.Б.Миронова/ « 28» августа 2019г.

#### «Утверждаю»

Директор школы Т.Е.Швецова/

документов Приказ № 60 от «29 »августа 2019г.

# Рабочая программа по физике для 8 класса на 2019-2020 учебный год базовый уровень 70 часов

Автор учебника: Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская Физика. 8 класс

Составитель: учитель первой квалификационной категории Швецова Татьяна Евгеньевна

#### 1. Планируемые результаты освоения предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

# Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять образной, информацию словесной, символической формах, анализировать перерабатывать полученную информацию И поставленными соответствии задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить В нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых

- информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в 8 классе представлены в содержании курса по темам.

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

# 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

# І уровень

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.

# II уровень

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

# Лабораторные опыты

# **І уровень**

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.

Исследование зависимости скорости диффузии от температуры.

# II уровень

Измерение размеров молекул.

## Предметные результаты обучения

## На уровне запоминания

# **І уровень**

### Называть:

- физическую величину и ее условное обозначение: температура (t);
- единицы физических величин: °С;
- физические приборы: термометр;
- порядок размеров и массы молекул; числа молекул в единице объема;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория, моделирование.

# Воспроизводить:

- исторические сведения о развитии взглядов на строение вещества;
- определения понятий: молекула, атом, диффузия;
- основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.

#### Описывать:

- явление диффузии;
- характер движения молекул газов, жидкостей и твердых тел;
- взаимодействие молекул вещества;
- явление смачивания;
- капиллярные явления;
- строение и свойства газов, жидкостей и твердых тел.

# II уровень

Воспроизводить:

примеры, позволяющие оценить размеры молекул и число молекул в единице объема;

• идею опыта Штерна.

### Описывать:

- способы измерения массы и размеров молекул;
- опыт Штерна.

# На уровне понимания

# **І уровень**

Приводить примеры:

- явлений, подтверждающих, что: тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки; молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении; молекулы взаимодействуют между собой;
- явлений, в которых наблюдается смачивание и несмачивание.

#### Объяснять:

- результаты опытов, доказывающих, что тела состоят из частиц, между которыми существуют промежутки;
- результаты опытов, доказывающих, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении (броуновское движение, диффузия);
- броуновское движение;
- диффузию;
- зависимость: скорости диффузии от температуры вещества; скорости диффузии от агрегатного состояния вещества; свойств твердых тел, жидкостей и газов от их строения;
- явления смачивания и капиллярности.

# II уровень

# Объяснять:

- отличие понятия средней скорости теплового движения молекул от понятия средней скорости механического движения материальной точки;
- результаты опыта Штерна;
- зависимость высоты подъема жидкости в капилляре от ее плотности и от диаметра капилляра.

# На уровне применения в типичных ситуациях І уровень

#### Уметь:

- измерять температуру и выражать ее значение в градусах Цельсия;
- обобщать на эмпирическом уровне результаты наблюдаемых экспериментов и строить индуктивные выводы;

• применять полученные знания к решению качественных задач.

## II уровень

Уметь:

• применять полученные знания к объяснению явлений, наблюдаемых в природе и в быту.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Обобщать:

• полученные при изучении темы знания, представлять их в структурированном виде.

#### Уметь:

• выполнять экспериментальные исследования, указанные в заданиях к параграфам и в рабочей тетради (явление диффузии, зависимость скорости диффузии от температуры, взаимодействие молекул, смачивание, капиллярные явления).

# 2. Механические свойства жидкостей и газов, твёрдых тел (12 ч)

# І уровень

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. Влияние атмосферного давления на живой организм.

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

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

# II уровень

Изменение атмосферного давления с высотой.

Плавание судов. Воздухоплавание.

# Фронтальные лабораторные работы

# **І уровень**

- 1. Измерение выталкивающей силы.
- 2. Изучение условий плавания тел.

# II уровень

3. Наблюдение роста кристаллов.

# Лабораторные опыты

# І уровень

Изучение видов деформации твердых тел.

# Предметные результаты обучения

#### На уровне запоминания

## **І уровень**

#### Называть:

- физические величины и их условные обозначения: давление (p), объем (V), плотность  $(\rho)$ , сила (F);
- единицы перечисленных выше физических величин;
- физические приборы: манометр, барометр;
- значение нормального атмосферного давления.

# Воспроизводить:

- определения понятий: атмосферное давление, деформация, упругая деформация, пластическая деформация;
- формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей силы;
- законы: Паскаля, Архимеда;
- условия плавания тел.

#### Описывать:

- опыт Торричелли по измерению атмосферного давления;
- опыт, доказывающий наличие выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.

#### Распознавать:

• различные виды деформации твердых тел.

## II уровень

## Называть:

- физические величины и их условные обозначения: механическое напряжение (Q), модуль Юнга (E), относительное удлинение ( $\Delta l$ );
- единицы перечисленных выше физических величин.
- Воспроизводить:
- определения понятий: механическое напряжение, предел прочности;
- формулы: соотношения работ малого и большого поршней гидравлической машины, КПД гидравлической машины, механического напряжения, относительного удлинения, закона Гука;
- «золотое правило» механики;
- закон Гука.

#### На уровне понимания

#### І уровень

Приводить примеры:

- опытов, иллюстрирующих закон Паскаля;
- опытов, доказывающих зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и от ее плотности;
- сообщающихся сосудов, используемых в быту, в технических

устройствах;

• различных видов деформации, проявляющихся в природе, в быту и в производстве.

#### Объяснять:

- природу давления газа, его зависимость от температуры и объема на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- процесс передачи давления жидкостями и газами на основе их внутреннего строения;
- независимость давления жидкости на одном и том же уровне от направления;
- закон сообщающихся сосудов;
- принцип действия гидравлической машины;
- устройство и принцип действия: гидравлического пресса, ртутного барометра и барометра-анероида;
- природу: атмосферного давления, выталкивающей силы и силы упругости;
- плавание тел;
- отличие кристаллических твердых тел от аморфных.

#### Выводить:

• формулу соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней.

# II уровень

#### Объяснять:

- анизотропию свойств монокристаллов;
- характер зависимости механического напряжения от относительного удлинения.

#### Выводить:

- используя метод моделирования, формулы: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы;
- соотношение работ, совершаемых поршнями гидравлической машины.

# На уровне применения в типичных ситуациях І уровень

#### Уметь:

- измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда, атмосферное давление с помощью барометра-анероида;
- экспериментально устанавливать: зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема погруженной части тела, условия плавания тел.

#### Применять:

• закон Паскаля к объяснению явлений, связанных с передачей давления жидкостями и газами;

• формулы: для расчета давления газа на дно и стенки сосуда; соотношения между силами, действующими на поршни гидравлической машины, и площадью поршней; выталкивающей (архимедовой) силы к решению задач.

# **П** уровень

Уметь:

• выращивать кристаллы из насыщенного раствора солей.

# Применять:

- соотношение между высотой неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах и их плотностью к решению задач;
- «золотое правило» механики и формулу КПД к расчетам, связанным с работой гидравлической машины.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Обобщать:

• «золотое правило» механики на различные механизмы (гидравлическая машина).

# Применять:

• метод моделирования при построении дедуктивного вывода формул: давления жидкости на дно и стенки сосуда, выталкивающей (архимедовой) силы.

#### Исследовать:

• условия плавания тел.

# 3. Тепловые явления (12 ч)

# **І уровень**

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 теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

# Фронтальные лабораторные работы

# I уровень

- 4. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- 5. Измерение удельной теплоемкости вещества.

# Лабораторные опыты

I уровень

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости,

площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

Измерение влажности воздуха.

# II уровень

Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

# Предметные результаты обучения

#### На уровне запоминания

# **І уровень**

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: температура (t, T), внутренняя энергия (U), количество теплоты (Q), удельная теплоемкость (c), удельная теплота сгорания топлива (q);
- единицы перечисленных выше физических величин;
- физические приборы: термометр, калориметр.

#### Использовать:

• при описании явлений понятия: система, состояние системы, параметры состояния системы.

## Воспроизводить:

- определения понятий: тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива;
- формулы для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания или выделяемого при охлаждении тела; количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива;
- формулировку и формулу первого закона термодинамики.

#### Описывать:

- опыты, иллюстрирующие: изменение внутренней энергии тела при совершении работы; явления теплопроводности, конвекции, излучения;
- опыты, позволяющие ввести понятие удельной теплоемкости.

#### Различать:

• способы теплопередачи.

#### II уровень

Воспроизводить:

• определения понятий: система, состояние системы, параметры состояния, абсолютная (термодинамическая) температура, абсолютный нуль температур.

#### Описывать:

• принцип построения шкал Фаренгейта и Реомюра.

# На уровне понимания

# І уровень

Приводить примеры:

- изменения внутренней энергии тела при совершении работы;
- изменения внутренней энергии путем теплопередачи;
- теплопроводности, конвекции, излучения в природе и в быту.

#### Объяснять:

- особенность температуры как параметра состояния системы;
- недостатки температурных шкал;
- принцип построения шкалы Цельсия и абсолютной (термодинамической) шкалы температур;
- механизм теплопроводности и конвекции;
- физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества; удельная теплота сгорания топлива;
- причину того, что при смешивании горячей и холодной воды количество теплоты, отданное горячей водой, не равно количеству теплоты, полученному холодной водой;
- причину того, что количество теплоты, выделившееся при сгорании топлива, не равно количеству теплоты, полученному при этом нагреваемым телом.

# Доказывать:

• что тела обладают внутренней энергией; внутренняя энергия зависит от температуры и массы тела, а также от его агрегатного состояния и не зависит от движения тела как целого и от его взаимодействия с другими телами.

# II уровень

#### Выводить:

• формулу работы газа в термодинамике.

# На уровне применения в типичных ситуациях І уровень

#### Уметь:

- переводить значение температуры из градусов Цельсия в кельвины и обратно;
- пользоваться термометром;
- экспериментально измерять: количество теплоты, полученное или отданное телом; удельную теплоемкость вещества.

## Применять:

- знания молекулярно-кинетической теории строения вещества к объяснению понятия внутренней энергии;
- формулы для расчета: количества теплоты, полученного телом при нагревании и отданного при охлаждении; количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, к решению задач.

# II уровень

#### Уметь:

• вычислять погрешность косвенных измерений на примере измерения

удельной теплоемкости вещества.

#### Применять:

- формулу работы газа в термодинамике к решению тренировочных задач;
- уравнение теплового баланса при решении задач на теплообмен;
- первый закон термодинамики к решению задач.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Уметь:

- учитывать явления теплопроводности, конвекции и излучения при решении простых бытовых проблем (сохранение тепла или холода, уменьшение или усиление конвекционных потоков, увеличение отражательной или поглощательной способности поверхностей);
- выполнять экспериментальное исследование при использовании частично-поискового метода.

## Обобщать:

• знания о способах изменения внутренней энергии и видах теплопередачи.

#### Сравнивать:

- способы изменения внутренней энергии;
- виды теплопередачи.

# II уровень

Уметь:

• выполнять исследования при проведении лабораторных работ.

# 4. Изменение агрегатных состояний вещества (6ч)

# І уровень

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

# II уровень

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

# Предметные результаты обучения

# На уровне запоминания

# І уровень

Называть:

• физические величины и их условные обозначения: удельная теплота плавления (#l), удельная теплота парообразования (L), абсолютная

влажность воздуха (#r), относительная влажность воздуха (#j);

- единицы перечисленных выше физических величин;
- физические приборы: термометр, гигрометр.

# Воспроизводить:

- определения понятий: плавление и кристаллизация, температура плавления (кристаллизации), удельная теплота плавления (кристаллизации), парообразование, испарение, кипение, конденсация, температура кипения (конденсации), удельная теплота парообразования (конденсации), насыщенный пар, абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха, точка росы;
- формулы для расчета: количества теплоты, необходимого для плавления (кристаллизации); количества теплоты, необходимого для кипения (конденсации); относительной влажности воздуха;
- графики зависимости температуры вещества от времени при нагревании (охлаждении), плавлении (кристаллизации), кипении (конденсации).

#### Описывать:

• наблюдаемые явления превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое.

# II уровень

Воспроизводить:

• понятие динамического равновесия между жидкостью и ее паром.

# На уровне понимания

# **І уровень**

Приводить примеры:

• агрегатных превращений вещества.

Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества и энергетических представлений:

- процессы: плавления и отвердевания кристаллических тел, плавления и отвердевания аморфных тел, парообразования, испарения, кипения и конденсации;
- понижение температуры жидкости при испарении.

Объяснять на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества:

- зависимость скорости испарения жидкости от ее температуры, от рода жидкости, от движения воздуха над поверхностью жидкости;
- образование насыщенного пара в закрытом сосуде;
- зависимость давления насыщенного пара от температуры.

#### Объяснять:

- графики зависимости температуры вещества от времени при его плавлении, кристаллизации, кипении и конденсации;
- физический смысл понятий: удельная теплота плавления

(кристаллизации), удельная теплота парообразования (конденсации).

#### II уровень

Объяснять:

- зависимость температуры кипения от давления;
- зависимость относительной влажности воздуха от температуры.

#### Понимать:

• что плавление и кристаллизация, испарение и конденсация — противоположные процессы, происходящие одновременно.

# На уровне применения в типичных ситуациях І уровень

Уметь:

- строить график зависимости температуры тела от времени при нагревании, плавлении, кипении, конденсации, кристаллизации, охлаждении;
- находить из графиков значения величин и выполнять необходимые расчеты;
- определять по значению абсолютной влажности воздуха, выпадет ли роса при понижении температуры до определенного значения.

## Применять:

• формулы: для расчета количества теплоты, полученного телом при плавлении или отданного при кристаллизации; количества теплоты, полученного телом при кипении или отданного при конденсации; относительной влажности воздуха.

# II уровень

Применять:

• уравнение теплового баланса при расчете значений величин, характеризующих процессы плавления (кристаллизации), кипения (конденсации).

# На уровне применения в нестандартных ситуациях I уровень

Обобщать:

- знания об агрегатных превращениях вещества и механизме их протекания;
- знания об удельных величинах, характеризующих агрегатные превращения вещества (удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования).

#### Сравнивать:

- удельную теплоту плавления (кристаллизации) и удельную теплоту кипения (конденсации) по графику зависимости температуры разных веществ от времени;
- процессы испарения и кипения.

# 5. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч)

## **І уровень**

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение 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 окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

# II уровень

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

# Предметные результаты обучения

# На уровне запоминания

# **І уровень**

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: давление (p), объем (V), температура (T, t);
- единицы этих физических величин: Па, м<sup>3</sup>, К, °С;
- основные части любого теплового двигателя;
- примерное значение КПД двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

# Воспроизводить:

- формулы: линейного расширения твердых тел, КПД теплового двигателя;
- определения понятий: тепловой двигатель, КПД теплового двигателя.

#### Описывать:

- опыты, позволяющие установить законы идеального газа;
- устройство двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

#### II уровень

#### Называть:

- физическую величину и ее условное обозначение: температурный коэффициент объемного расширения (β);
- единицы физических величин: град-1 или К-1.

## Воспроизводить:

• определения понятий: абсолютный нуль температуры.

# На уровне понимания І уровень

Приводить примеры:

• опытов, позволяющих установить для газа данной массы

зависимость давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме;

- учета в технике теплового расширения твердых тел;
- теплового расширения твердых тел и жидкостей, наблюдаемого в природе и технике.

#### Объяснять:

- газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины.

#### Понимать:

- границы применимости газовых законов;
- почему и как учитывают тепловое расширение в технике;
- необходимость наличия холодильника в тепловом двигателе;
- зависимость КПД теплового двигателя от температуры нагревателя и холодильника.

# II уровень

# Объяснять:

- связь между средней кинетической энергией теплового движения молекул и абсолютной температурой;
- физический смысл абсолютного нуля температуры.

## Понимать:

- смысл понятий: температурный коэффициент расширения (объемного и линейного);
- причину различия теплового расширения монокристаллов и поликристаллов.

# На уровне применения в типичных ситуациях І уровень

# Уметь:

• строить и читать графики изопроцессов в координатах p, V; V, T и p, T

#### Применять:

• формулы газовых законов к решению задач.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

#### Обобщать знания:

- о газовых законах;
- о тепловом расширении газов, жидкостей твердых тел;
- о границах применимости физических законов;
- о роли физической теории.

#### Сравнивать:

• по графикам процессов изменения состояния идеального газа неизменные параметры состояния при двух изменяющихся параметрах.

# 6. Электрические явления (6 ч)

# **І уровень**

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.

# II уровень

Закон Кулона.

Электростатическая индукция.

# Лабораторные опыты

## **І уровень**

Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел. Изготовление простейшего электроскопа.

# Предметные результаты обучения

# На уровне запоминания

# I уровень

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: электрический заряд (q), напряженность электрического поля (E);
- единицы этих физических величин: Кл, Н/Кл;
- понятия: положительный и отрицательный электрический заряд, электрон, протон, нейтрон;
- физические приборы и устройства: электроскоп, электрометр, электрофорная машина.

# Воспроизводить:

- определения понятий: электрическое взаимодействие, электризация тел, проводники и диэлектрики, положительный и отрицательный ион, электрическое поле, электрическая сила, напряженность электрического поля, линии напряженности электрического поля;
- закон сохранения электрического заряда.

#### Описывать:

- наблюдаемые электрические взаимодействия тел, электризацию тел;
- модели строения простейших атомов.

## II уровень

Воспроизводить:

- определение понятия точечного заряда;
- закон Кулона.

#### На уровне понимания

# I уровень

Объяснять:

- физические явления: взаимодействие наэлектризованных тел, явление электризации;
- модели: строения простейших атомов, линий напряженности электрических полей;
- принцип действия электроскопа и электрометра;
- электрические особенности проводников и диэлектриков;
- природу электрического заряда.

## Понимать:

существование в природе противоположных электрических зарядов; дискретность электрического заряда;

смысл закона сохранения электрического заряда, его фундаментальный характер;

объективность существования электрического поля; векторный характер напряженности электрического поля (E).

# II уровень

Объяснять:

- принцип действия крутильных весов;
- возникновение электрического поля в проводниках и диэлектриках;
- явления: электризации через влияние, электростатической защиты.

#### Понимать:

- относительный характер результатов наблюдений и экспериментов;
- экспериментальный характер закона Кулона;
- существование границ применимости закона Кулона;
- роль моделей в процессе физического познания (на примере линий напряженности электрического поля и моделей строения атомов).

# На уровне применения в типичных ситуациях I уровень

Уметь:

- анализировать наблюдаемые электростатические явления и объяснять причины их возникновения;
- определять неизвестные величины, входящие в формулу напряженности электрического поля;
- анализировать и строить картины линий напряженности

электрического поля;

• анализировать и строить модели атомов и ионов.

#### Применять:

• знания по электростатике к анализу и объяснению явлений природы и техники.

# II уровень

Уметь:

• выполнять самостоятельно наблюдения и эксперименты по электризации тел, анализировать и оценивать их результаты.

#### Применять:

• полученные знания к решению комбинированных задач по электростатике.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Уметь:

- анализировать неизвестные ранее электрические явления;
- применять полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

## Обобщать:

• результаты наблюдений и теоретических построений.

## II уровень

Устанавливать аналогию:

• между законом Кулона и законом всемирного тяготения.

#### Использовать:

• методы познания: эмпирические (наблюдение и эксперимент), теоретические (анализ, обобщение, моделирование, аналогия, индукция) при изучении электрических явлений.

# 7. Электрический ток (14 ч)

# I уровень

Электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерения напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. 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.

# II уровень

Гальванические элементы и аккумуляторы.

# Фронтальные лабораторные работы

# I уровень

- 6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках.
- 7. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- 8. Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра.
- 9. Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата.
- 10. Изучение последовательного соединения проводников.
- 11. Изучение параллельного соединения проводников.
- 12. Измерение работы и мощности электрического тока.

# Предметные результаты обучения

# На уровне запоминания

# І уровень

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: сила тока (I), напряжение (U), электрическое сопротивление (R), удельное сопротивление (#r);
- единицы перечисленных выше физических величин;
- понятия: источник тока, электрическая цепь, действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное);
- физические приборы и устройства: источники тока, элементы электрической цепи, гальванометр, амперметр, вольтметр, реостат, ваттметр.

# Воспроизводить:

- определения понятий: электрический ток, анод, катод, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока;
- формулы: силы тока, напряжения и сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; сопротивления проводника (через удельное сопротивление, длину и площадь поперечного сечения проводника); работы и мощности электрического тока;
- законы: Ома для участка цепи. Джоуля-Ленца.

#### Описывать:

• наблюдаемые действия электрического тока.

#### На уровне понимания

## **І уровень**

## Объяснять:

- условия существования электрического тока;
- природу электрического тока в металлах;
- явления, иллюстрирующие действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);
- последовательное и параллельное соединение проводников;
- графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника, силы тока от сопротивления проводника;
- механизм нагревания металлического проводника при прохождении по нему электрического тока.

## Понимать:

- превращение внутренней энергии в электрическую в источниках тока;
- природу химического действия электрического тока;
- физический смысл электрического сопротивления проводника и удельного сопротивления;
- способ подключения амперметра и вольтметра в электрическую цепь.

# II уровень

### Объяснять:

- устройство и работу элемента Вольта и сухого гальванического элемента;
- принцип работы аккумулятора.

#### Понимать:

• основное отличие гальванического элемента от аккумулятора.

## На уровне применения в типичных ситуациях

I уровень

Уметь:

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- вычислять неизвестные величины, входящие в закон Ома и закон Джоуля-Ленца, в формулы последовательного и параллельного соединения проводников;
- собирать электрические цепи;
- пользоваться: измерительными приборами для определения силы тока в цепи и электрического напряжения, реостатом;
  - чертить схемы электрических цепей;
  - читать и строить графики зависимости: силы тока от напряжения на концах проводника и силы тока от сопротивления проводника.

## II уровень

#### Уметь:

- выполнять самостоятельно наблюдения и эксперименты;
- анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Уметь:

• применять изученные законы и формулы к решению комбинированных задач.

# Обобщать:

• результаты наблюдений и теоретических построений.

#### Применять:

• полученные знания для объяснения неизвестных ранее явлений и процессов.

# 8. Электромагнитные явления (7ч)

1 уровень

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.

Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

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

# Фронтальные лабораторные работы

- 1 уровень
- 13. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.
- 14. Сборка электромагнита и испытание его действия.
- 15. Изучение действие магнитного поля на проводник с током.
- 16. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

# На уровне запоминания

# **І уровень**

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: магнитная индукция В, единицу физической величины : Тл;;
- физические устройства: электромагнит, электродвигатель.
- Воспроизводить:
- определения понятий: северный и южный магнитные полюсы, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле;
- правила: правило буравчика, правило левой руки;
- формулы: модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера.
- законы: Ома для участка цепи. Джоуля-Ленца.

#### Описывать:

- наблюдаемые взаимодействия: постоянных магнитов, проводников с током;
- фундаментальные физические опыты: опыт Эрстеда, опыт Ампера.

# На уровне понимания

# І уровень

Объяснять:

- физические явления: взаимодействие постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током;
- смысл понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции;
- принцип действия и устройство электродвигателя.

#### Понимать:

- объективность существования магнитного поля;
- взаимосвязь магнитного поля и электрического тока;
- модельный характер линий магнитной индукции;
- смысл гипотезы Ампера о взаимосвязи магнитного поля и движущихся электрических зарядов

# II уровень

Понимать:

• роль эксперимента в изучении электромагнитных явлений, моделей в процессе физического познания ( на примере линий магнитной индукции).

# На уровне применения в типичных ситуациях

І уровень

Уметь:

- анализировать наблюдаемые электромагнитные явления и объяснять причины их возникновения;
- определять неизвестные величины, входящие в формулы: модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера;
- определять направление: вектора магнитной индукции, силы Ампера;
- анализировать и строить картины линий индукции магнитного поля;
- формулировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы, выполнять самостоятельные наблюдения и эксперименты.

#### Понимать:

• знания по электромагнетизму к анализу и объяснению явлений природы.

# II уровень

Уметь:

• анализировать и оценивать результаты наблюдения и эксперимента.

#### Применять:

• полученные знания к решению комбинированных задач по

электромагнетизму.

# На уровне применения в нестандартных ситуациях І уровень

Уметь:

- анализировать электромагнитные явления;
- сравнивать: картины линий индукции магнитного поля, характер линий магнитной индукции магнитного поля и линий напряжённости электрического поля;
- обобщать результаты наблюдений и теоретических построений;
- применять полученные знания для объяснения явлений и процессов.

# Повторение. Итоговая КР (4ч)

# 3. Тематическое планирование

1	1	Развитие взглядов на строение вещества.	§1-3	
1. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)				
	теме			
п/п	В		ника	
урока	урока	Тема урока	учеб	
№	№		§	

		Молекулы.			
2	2	Движение молекул. Диффузия.	§4		
3	3	Взаимодействие молекул. §5			
4	4	Смачивание. Капиллярные явления. §6			
5	5	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	§7		
2. N	Теханич	еские свойства жидкостей, газов и твёрдых			
6	1	Давление жидкостей и газов. Закон	§8		
		Паскаля			
7	2	Давление в жидкости и газе.	§9		
8	3	Сообщающиеся сосуды.	§10		
9	4	Гидравлическая машина. Гидравлический	§11		
		пресс.			
10	5	Атмосферное давление.	§12		
11	6	Действие жидкости и газа на	§13		
		погруженное в них тело.			
12	7	ЛР №1 « Измерение выталкивающей			
		силы».			
13	8	ЛР №2 «Изучение условий плавания тел»			
14	9	Плавание судов. Воздухоплавание.	§14		
15	10	КР№1 по теме			
10		«Механические свойства жидкостей и			
		газов».			
16	11	Строение твердых тел.	§15		
10		Кристаллические и аморфные тела.	3-2		
17	12	Деформация твердых тел. Виды	§16-17		
-,		деформаций. Свойства твердых тел.	3-3-7		
		L de front de la constant de la cons			
18	1	Тепловое движение. Температура.	§18		
19	2	Внутренняя энергия. Способы изменения	§19-20		
		внутренней энергии.			
20	3	Теплопроводность.	§21		
21	4	Конвекция. Излучение.	§22-23		
22	5	Количество теплоты.	§24		
		Удельная теплоемкость вещества.			
23	6	ЛР№4 «Сравнение количеств теплоты			
		при смешивании воды разной			
		температуры».			
24	7	Решение задач.			
25	8 ЛР№5 «Измерение удельной				
		теплоемкости вещества».			
26	9	Удельная теплота сгорания топлива.	§25		
27	10	Первый закон термодинамики. §26			
28	11	Решение задач.			

29	12	КР №2 по теме « Тепловые явления».			
	4. Из	менение агрегатных состояний вещества (6	ч)		
30	1	Плавление и отвердевание	§27		
		кристаллических веществ.			
31	2	Решение задач.			
32	3	Испарение и конденсация. §2			
33	4	Кипение. Удельная теплота	§29		
		парообразования.			
34	5	Влажность воздуха.	§30		
35 6		КР№3 по теме «Изменение агрегатных	323		
		состояний вещества».			
5	. Теплов	вые свойства газов, жидкостей и твердых те	л ( 4ч)		
36	1	Связь между параметрами состояния газа.	§31-32		
37	2	Тепловое расширение твердых тел и	§33		
		жидкостей.	3		
38	3	Тепловые двигатели. ДВС. Паровая	§34-36		
		турбина.	30.00		
39	4	СР «Тепловые свойства газов, жидкостей			
	'	и твердых тел».			
		6. Электрические явления (6ч).			
40	1	Электрический заряд. Электрическое	§37		
. 0		взаимодействие.	357		
41	2	Делимость электрического заряда.	§38-39		
		Строение атома.	350 57		
42	3	Электризация тел.	§40		
43	4	Электрическое поле.	§42-43		
15	'	Линии напряженности электрического	3 12 13		
		поля.			
44	5	Проводники и диэлектрики.	§45		
45	6	СР « Электрические явления»	943		
<del>т</del> Ј	0	7. Электрический ток (14ч).			
46	1	Электрический ток (144).	§46-47		
<del>40</del> 47	2	Действия электрического тока.	§48		
48	3	Электрическая цепь.	§ <del>4</del> 8		
49	4	Сила тока. Амперметр.	§50		
49	4	ЛР№6 « Сборка электрической цепи и	830		
		измерение силы тока на различных её			
50	5	участках».	e <b>5</b> 1		
50	5	Электрическое напряжение. Вольтметр.	§51		
		ЛР№7 « Измерение напряжения на			
<u></u>		различных участках электрической цепи».	0.52		
51	6	Сопротивления проводника.	§52		
		Закон Ома для участка цепи.			

52	7	ЛР№8 « Измерение сопротивления	
		проводника при помощи вольтметра и	
		амперметра».	
53	8	Расчет сопротивления проводника.	§53
		Реостаты.	Ů
		ЛР№9 « Регулирование силы тока	
		реостатом».	
54	9	Последовательное соединение	§54
		проводников.	v
		ЛР№10 « Изучение последовательного	
		соединения проводников».	
55	10	Параллельное соединение проводников.	§55
		ЛР№11 « Изучение параллельного	v
		соединения проводников».	
56	11	Решение задач.	
57	12	Мощность электрического тока.	§56
58	13	Работа электрического тока. Закон	§57
		Джоуля - Ленца.	
		ЛР №12 « Измерение работы и мощности	
		электрического тока».	
59	14	КР №4 по теме « Электрический ток».	
		8. Электромагнитные явления (7ч)	
60	1	Постоянные магниты. Магнитное поле.	§58-59
61	2	ЛР№13 « Изучение магнитного поля	§60
		постоянных магнитов».	
		Магнитное поле Земли.	
62	3	Магнитное поле электрического тока.	§61
63	4	Применение магнитов.	§62
		ЛР №14 « Сборка электромагнита и его	
		испытание ».	
64	5	Действие магнитного поля на проводник с	§63
		током. ЛР№ 15« Изучение действия	
		магнитного поля на проводник с током».	
65	6	Электродвигатель.	§64
		ЛР №16 «Изучение работы	
		электродвигателя постоянного тока».	
66	7	КР №5 по теме « Электромагнитные	
		явления».	
		Повторение. Итоговая КР (4ч)	
67	1	Повторение.	
68	2	Итоговая КР.	
69	3	Повторение.	
70	4	Повторение.	