

## Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лаишевская средняя школа»

СОГЛАСОВАНО

на заседании ШМО

Заместитель директора по УВР

Директор МБОУ «Лайшевская СШ»

## Протокол № 1

Буянкина М.С.

Зацепина Е.С.

от «        » августа 2021 г.

« 31 » августа 2021 г.

« 31 » августа 2021 г.

\_\_\_\_\_ / Ярухина С.С.

# Рабочая программа

Класс 8

Уровень общего образования – ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Учитель БУЯНКИНА МАРИНА СТАНИСЛАВОВНА

Срок реализации программы, учебный год – 2021-2022 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

- Планирование составлено на основе: Программа по предмету: Физика 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК Н.С.Пурышевой, Н.Е.Важеевской: учебно-методическое пособие/ Н.С.Пурышева.-, М.: Дрофа, 2017.

Учебник Физика -8 класс, Авторы: Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, М.:Дрофа,2020г

Рабочую программу составил(а) \_\_\_\_\_ /М.С.Буянкина/  
подпись расшифровка подписи



## Пояснительная записка

к рабочей программе учебного предмета ФИЗИКА

для обучающихся 8 класса

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020);
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Лаишевская СШ»;
- Учебный план МБОУ «Лаишевская СШ» на 2021-2022 учебный год;
- Программа по предмету: Физика 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК Н.С.Пурышевой, Н.Е.Важеевской: учебно-методическое пособие/ Н.С.Пурышева.-, М.: Дрофа, 2017.
- Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта
  1. Учебник Физика -8 класс, Авторы: Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская, М.:Дрофа,2020г
  - 2.Сборник задач по физике 7-9 класс. Автор Лукашик Н.В., М. Просвещение, 2015г-2018г
  - 3.Физика. Контрольные и проверочные работы.
  - 4.Мультимедийное приложение к учебнику

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, учебным планом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лаишевская средняя школа» учебный предмет ФИЗИКА является обязательным в средней школе, на его преподавание в 8 классе отводится 68 часов в год ( 2 часа в неделю).

### Цели и задачи:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественнонаучной картины мира;
- умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки
- информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества,
- эффективного и безопасного использования различных технических устройств
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения физики в 8 классе у обучающихся будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

### – Личностные:

*Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:*

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости 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 к друг другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения

## 2. Метапредметные:

### Регулятивные

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм его выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные**

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

- a. подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- b. выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- c. выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- d. объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- e. выделять явление из общего ряда других явлений;
- f. определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- g. строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- h. строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- i. излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- j. самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- k. вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- l. объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- m. выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- п. делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- а. обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - б. определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - в. создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
  - г. строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
  - д. создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
  - е. преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - ж. переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
  - з. строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  - и. строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - й. анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- а. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - б. ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  - в. устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
  - г. резюмировать главную идею текста;
  - д. критически оценивать содержание и форму текста.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- а. определять свое отношение к природной среде;
  - б. анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  - в. проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
  - г. прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  - д. распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - е. выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- a. определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- b. осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- c. формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- d. соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные**

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:
  - определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определенную роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
  - определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
  - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
  - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
  - определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  - представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
  - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;



- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
  - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
  - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
  - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
  - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **3. Предметные**

*Выпускник научится:*

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- **использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.**

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Содержание курса и планируемые предметные результаты**

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

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.

Планируемые результаты обучения.

##### ***На уровне запоминания***

Называть:

физическую величину и ее условное обозначение: температура ( $t$ );

единицы физических величин:  $^{\circ}\text{C}$ ;

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.

*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.

*На уровне применения в типичных ситуациях*

*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.

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

*На уровне применения в нестандартных ситуациях*

*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, газов и твердых тел (13ч)**

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

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.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*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.

*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;

*Объяснять:* отличие кристаллических твердых тел от аморфных.

*Выводить:*

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

*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.

### **3. 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 теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Первый закон термодинамики.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*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.

*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.

*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.

#### **4. Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч)**

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.

Планируемые результаты обучения.

*На уровне запоминания*

*Называть:* физические величины и их условные обозначения: удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования ( $L$ ), абсолютная влажность воздуха, относительная влажность воздуха; 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.

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

мости температуры разных веществ от времени;

#### **5. 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 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.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*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.

#### **6. Электрические явления (5ч).**

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.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*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.

*Воспроизводить:* определение понятия точечного заряда; закон Кулона.

*На уровне понимания*

*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 ( $E$ ).

*Применять:* полученные знания к решению комбинированных задач по электростатике.

*На уровне применения в нестандартных ситуациях*

## **7. Электрический ток (17ч).**

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.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*Называть:*

физические величины и их условные обозначения: сила тока ( $I$ ), напряжение ( $U$ ), электрическое сопротивление ( $R$ ), удельное сопротивление ( $\rho$ );

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*

*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.

*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; обирать 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.

## 8. Электромагнитные явления (5 ч)

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.

Планируемые результаты обучения

*На уровне запоминания*

*Называть:* физическую величину и ее условное обозначение: магнитная индукция ( $B$ ); единицы этой физической величины; физические устройства: электромагнит, электродвигатель.

*Воспроизводить:* определения понятий: северный и южный магнитные полюсы, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле; правила: буравчика, левой руки; формулы: модуля вектора магнитной индукции, силы Ампера.

*Описывать:* наблюдаемые взаимодействия постоянных магнитов, проводников с током, магнитов и проводников с током; фундаментальные физические опыты: Эрстеда, Ампера.

*На уровне понимания*

*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.

определять направление: вектора магнитной индукции различных магнитных полей; силы, действующей на проводник с током в магнитном поле;

анализировать и строить картины линий индукции магнитного поля;

формулировать цель и гипотезу, составлять план экспериментальной работы;

выполнять самостоятельные наблюдения и эксперименты.

*Применять:*

знания по электромагнетизму к анализу и объяснению явлений природы.

Резервное время (1 ч)

## 3. Тематическое планирование

### 8 класс

№ п/п	Раздел, тема	Воспитательный потенциал	Кол-во часов	Контрольные работы
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	Воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира на примерах изучения строения вещества	5	
2.	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	Воспитывать самостоятельность в познавательном процессе.	13	1
3.	Тепловые явления	Воспитывать интерес к тепловым явлениям, к трудам творцов науки	12	1
4.	Изменение агрегатных состояний вещества	Воспитание убежденности в познаваемости	6	1

		окружающего мира.		
5.	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	Воспитывать самостоятельность в познавательном процессе	4	
6.	Электрические явления	Воспитывать интерес к эл.-маг. явлениям, к трудам Максвелла и Герца.	5	
7.	Электрический ток	Воспитывать интерес к эл.-маг. явлениям, к трудам отечественных и зарубежных учёных	17	1
8.	Электромагнитные явления	Воспитывать интерес к эл.-маг. явлениям, к трудам Максвелла и Герца.	5	
9.	Резерв		1	
	Итого		68	4



# Приложение 1

## Календарно-тематическое планирование по физике

8 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Ко л- во час ов	Тип урока	Дата		Коррект и-ровка
				план(ном ер недели)	факт(дата проведени я)	
Первоначальные сведения о строении вещества(5ч)						
1/1	Развитие взглядов на троение вещества.Молекулы.	1	изуч нового материала			
2/2	Движение молекул.Диффузия.	1				
3/3	Взаимодействие молекул.	1	изуч нового материала			
4/4	Смачивание. Капиллярные явления.	1				
5/5	Строение газов,жидкостей, твёрдых тел.	1	систематизация ЗУН			
Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел(13ч)						
6/1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1	изуч нового материала			
7/2	Давление в жидкости и газе.	1	изуч нового материала			
8/3	Сообщающиеся сосуды.	1	комбинир			
9/4	Гидравлический пресс.Гидравлическая машина.	1	комбинирпроверк аЗУН			
10/5	Атмосферное давление	1	изуч нового материала			
11/6	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело.	1	комбинир			
12/7	Лабораторная работа №1 "Измерение выталкивающей силы"	1	практическая работа			
13/8	Лабораторная работа №2"Изучение условий плавания тел"	1	ПроверкаЗУН, практическая работа			
14/9	Плавание судов.Воздухоплавание	1	изуч нового материала			
15/10	Решение задач по теме: "Механические свойства жидкостей и газов"	1	проверкаЗУН			
16/1 1	Контрольная работа №1 "Механические свойства жидкостей и газов"	1	проверкаЗУН			
17/1 2	Строение твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела.	1	Изуч нового материала			
18/1 3	Деформация твёрдых тел.	1	изуч нового материала			
Тепловые явления(12ч)						
19/1	Тепловое движение. Температура.	1	комбинир			
20/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	изуч нового материала			
21/3	Теплопроводность.	1	проверкаЗУН			
22/4	Конвекция. Излучение.	1	комбинир			
23/5	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.	1	проверкаЗУН			

24/6	Лабораторная работа №3 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"	1	практическая работа			
25/7	Решение задач по теме: "Количество теплоты"	1	изуч нового материала			
26/8	Лабораторная работа №4 "Измерение удельной теплоёмкости вещества"	1	Комбинир,практическая работа			
27/9	Удельная теплота сгорания топлива.	1	проверкаЗУН			
28/10	Первый закон термодинамики.	1	проверкаЗУН			
29/11	Решение задач.Обобщение и повторение.	1	изуч нового материала			
30/12	Контрольная работа №2"Тепловые явления"	1	Проверка и оценка ЗУН			
<i>Изменение агрегатных состояний вещества(6ч)</i>						
31/1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ.	1	комбинир			
32/2	Испарение и конденсация.	1	изуч нового материала			
33/3	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1	изуч нового материала			
34/4	Влажность воздуха.Решение задач.	1	комбинир			
35/5	Решение задач по теме: "Изменение агрегатных состояний вещества"	1	проверкаЗУН			
36/6	Контрольная работа №3 "Изменение агрегатных состояний вещества"	1	комбинир			
<i>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел(4ч)</i>						
37/1	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов.	1	комбинир			
38/2	Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей.	1	проверкаЗУН			
39/3	Принципы работы тепловых двигателей.ДВС.	1	изуч нового материала			
40/4	Паровая турбина. Самост. Работа.	1	практическая раб			
<i>Электрические явления(5ч)</i>						
41/1	Электрическийзаряд.Электрическое взаимодействие.	1	практич. раб			
42/2	Делимость эл. заряда.Строение атома.	1	изуч нового материала			
43/3	Электризация тел.	1	изуч нового материала			
44/4	Понятие об эл.поле.Линии напряжённости.	1	комбинир			
45/5	Проводники и диэлектрики.	1	проверкаЗУН			
<i>Электрический ток(17ч)</i>						
46/1	Эл.ток. Источники тока.	1	изуч.нового матер			
47/2	Действия эл. тока.	1	практич раб			
48/3	Эл. цепь. Сборка эл. цепи.	1	изуч нового матер			
49/4	Сила тока. Амперметр.	1	практич раб			
50/5	Лабораторная работа №5 "Сборка эл. цепи и измерение"	1	практич раб			

	силы тока на различных её участках"					
51/6	Эл. напряжение вольтметр.	1	Изуч нового м-ла			
52/7	Лабораторная работа №6 "Измерение напряжения на различных участках эл. цепи"	1	практическая работа			
53/8	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.	1	Изуч нового м-ла			
54/9	Лабораторная работа №7 "Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра"	1	практическая работа			
55/10	Расчёт сопротивления проводника.	1	изуч нового материала			
56/11	Реостаты. Лабораторная работа №8 "Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата"	1	Комбинир, практическая работа			
57/12	Последовательное соединение проводников.	1	комбинир			
58/13	Лабораторная работа №9 "Изучение последовательного соединения проводников"	1	практическая работа			
59/14	Параллельное соединение проводников.	1	изуч нового материала			
60/15	Лабораторная работа №10 "Изучение параллельного соединения проводников"	1	практическая работа			
61/16	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	комбинир			
62/17	Контрольная работа №4 "Электрический ток"	1	Проверка и оценка ЗУН			
<i>Электромагнитные явления(5ч)</i>						
63/1	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1	изуч нового материала			
64/2	Магнитное поле Земли. Лабораторная работа №11 "Изучение магнитного поля постоянных магнитов".	1	изуч нового материала, практическая работа			
65/3	Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов.	1	комбинир			
66/4	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	проверка и оценка ЗУН			
67/5	Электродвигатель.	1	повторение			
68/1	Повторение изученного материала.	1	повторение			
	<b>Итого</b>	<b>68</b>				

## КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.

### Контрольная работа №1 по теме: « Механические свойства твердых тел, жидкостей и газов» .

Цель работы: выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений:  
владение основными понятиями и законами физики:

- Знание/понимание: физических величин, характеризующих:  
масса тела, плотность вещества, сила тяжести, вес тела, давление;
  - физического понятия:  
атмосферное давление, сообщающиеся сосуды.
- 2. Знание закона и практическое его использование:
  - закона Паскаля.
- 3. Воспринимать, перерабатывать предъявлять учебную информацию:
  - умение определять из графического рисунка, входящие в него элементы;
  - определять:
  - массу тела, плотность вещества, давление твердого тела, давление жидкости на дно сосуда, высоту столба жидкости, атмосферное давление.

## ИНСТРУКЦИЯ

Срок проведения:

Работа содержит 8 заданий:

- 1- 6 задания – тест с выбором ответов;
- 7 задание – решение задачи с кратким ответом (дополнительное пояснение);
- 8- решение задачи с развернутым ответом.

На выполнение отводится 45 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Если задание не удалось выполнить сразу, перейдите к следующему.

Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

**Критерии оценки:**

«3» - 8 – 9 баллов

«4» - 10 - 11 баллов

«5» - 12 – 13 баллов

**Уровень сложности:**

А1- А4 - базовый;

А5 , А6, В1- повышенный;

С1 – сложный.

№	Виды деятельности	Номера заданий	Число заданий	% соотношение задания
1	Воспроизведение знаний	А 1, А 2.	2	25
2	Применение знаний и умений в знакомой ситуации	А 3, А 4	2	25
3	Применение знаний и умений в измененной ситуации	А 5, А 6, В 1	3	37,5
4	Применение знаний и умений в новой ситуации	С 1.	1	12,5

Регистрационный бланк ( тот же).

**Вариант 1.**

А1. Изменится ли давление на металлическую пластинку, лежащую на дне сосуда с водой, после того, как в сосуд опустили деревянный брусок?

*Выберите правильный ответ:*

1. Увеличится. 2. Уменьшится.

3 Не изменится.

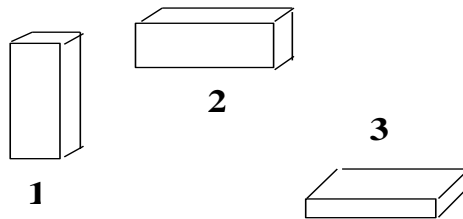
(1 балл).

А2. В каком положении брусок производит большее давление (рис.)?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. В первом
2. Во втором
3. В третьем

(1 балл)



А3. Гусеничный трактор весом 54 кН в среднем производит давление 40000 Па. Определите опорную площадь гусениц.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 1,92 м<sup>2</sup>.
2. 1,35 м<sup>2</sup>.
3. 0,048 м<sup>2</sup>.
4. 0,135 м<sup>2</sup>.

(1 балл).

А4. Современные подводные лодки опускаются на глубину до 400 м. Вычислите давление в морской воде на этой глубине.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 4120000 Па.
2. 20 000 Па.
3. 6800 Па
4. 404000 Па.

(1 балл).

А5. У подножия горы барометр показывает 760 мм рт. ст., а на вершине 722 мм рт.ст. Какова приметно высота горы?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 400 м
2. 456 м
3. 380 м
4. 500 м.

(2балла).

А6. Двухосный прицеп с грузом имеет массу 2,5 т. Рассчитайте давление, производимое прицепом на дорогу, если площадь соприкосновения каждого колеса с дорогой равна 125 см<sup>2</sup>.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 6000 кПа.
2. 100 кПа.
3. 1000 кПа
4. 5000 кПа.

(2 балла).

В1. Какова масса трактора, если опорная площадь его гусениц равна 1,3 м<sup>2</sup>, а давление на почву составляет 40 кПа?  
(2 балла).

С1. Рассчитайте высоту бетонной стены, производящей на фундамент

давление 200 кПа.

(3 балла).

Вариант 2.

A1. Зависит ли давление жидкости на дно сосуда от площади дна?

Выберите правильный ответ:

1. Не зависит.
2. Тем больше, чем больше площадь.
3. Тем меньше, чем меньше площадь.

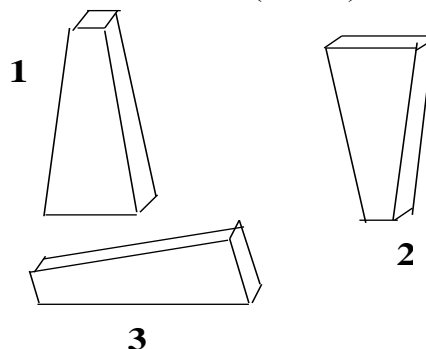
(1 балл).

A2. В каком положении тело оказывает наименьшее давление (рис.)?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. В первом
2. Во втором
3. В третьем

(1 балл)



A3. Вычислите силу, действующую на парус яхты площадью  $60 \text{ м}^2$ , если давление ветра 0,08 кПа.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 19200 Н.
2. 13500 Н.
3. 480 Н
4. 4800 Н.

(1 балл).

A4. Чему равно давление в цистерне, наполненной нефтью, на глубине 2,5 м?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 20000 Па.
2. 2 Па.
3. 2000 Па
4. 1300 Па.

(1 балл).

A5. На поверхности Земли атмосферное давление нормальное. Какое давление в шахте на глубине 240 м?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 740 мм рт. ст.
2. 750 мм рт. ст.
3. 780 мм рт. ст.
4. 710 мм рт. ст.

(2 балла)

A6. Гранитная плита лежит на земле,

Выберите правильный ответ и поясните его:

опираясь на грань, имеющую длину 1,2 м и ширину 80 см. Определите давление плиты на землю, если ее масса 480 кг.

1. 5000 Па.
3. 4600 Па

2. 460 Па.
4. 500 Па

(2 балла).

В1. Определите глубину погружения батискафа, если на его иллюминатор площадью  $0,12 \text{ м}^2$  давит вода с силой 1,9 МН.  
(2 балла).

С1. Бак имеет форму куба со стороной 20 см. Какой жидкостью заполнен бак, если средняя сила давления на боковую стенку равна 8 Н?  
(3 балла).

### Вариант 3.

А1. Чтобы вычислить давление жидкости на стенки сосуда, надо знать....

*Выберите правильный ответ:*

1. плотность и высоту столба жидкости.
2. площадь стенки сосуда и вес жидкости.
3. вес и объем жидкости.

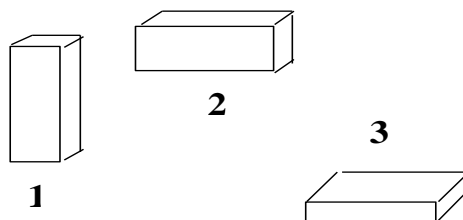
(1 балл).

А2. В каком положении брусок оказывает наименьшее давление (рис.)?

*Выберите правильный ответ и поясните его:*

1. В первом
2. Во втором
3. В третьем

(1 балл)



А3. Ящик весом 960 Н оказывает на опору давление 5 кПа. Какую площадь имеет ящик?

*Выберите правильный ответ и поясните его:*

1.  $0,192 \text{ м}^2$ .
2.  $19,2 \text{ м}^2$ .
3.  $1,92 \text{ м}^2$
4.  $192 \text{ м}^2$ .

(1 балл).

А4. Какое давление испытывает

*Выберите правильный ответ и поясните его:*



человек в море на глубине 2 м?  
(1 балл).

1. 20600 Па
3. 6800 Па

2. 20200 Па
4. 1030 Па

А5. На поверхности Земли атмосферное давление нормальное, а в шахте 780 мм рт. ст. Определите глубину шахты.

*Выберите правильный ответ и поясните его:*

1. 168 м.
3. 240 м
2. 120 м
4. 350 м

(2 балла).

А6. Токарный станок с массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки  $50 \text{ см}^2$ .

*Выберите правильный ответ и поясните его:*

1. 150 кПа.
3. 1,5 кПа
2. 15 кПа.
4. 0,15 кПа.

(2 балла).

В1. Высота столба воды в сосуде 8 см. Какой должна быть высота столба керосина, налитого в сосуд вместо воды, чтобы давление на дно осталось прежним?

(2 балла).

С1. Определите среднюю силу давления, действующую на стенку аквариума длиной 25 см и высотой 20 см, если он полностью заполнен водой.

(3 балла).

Вариант 4.

А1. Зависит ли давление жидкости на дно и стенки сосуда от плотности жидкости?

*Выберите правильный ответ:*  
(1 балл).

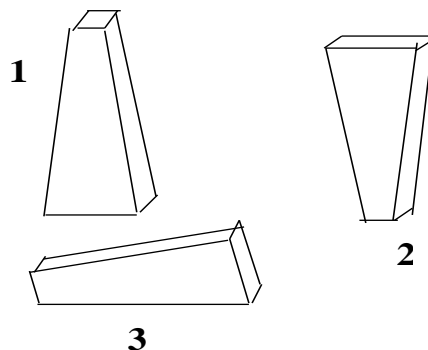
1. Не зависит.
2. Давление жидкости прямо пропорционально плотности жидкости.
3. Давление жидкости обратно пропорционально плотности жидкости.

А2. В каком положении тело оказывает наибольшее давление (рис.)?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. В первом
2. Во втором
3. В третьем

(1 балл)



А3. Ящик весом 0,96 кН имеет площадь опоры 0,2 м<sup>2</sup>. Вычислите давление ящика на опору.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 19 200 Па.
2. 13500 Па.
3. 480 Па.
4. 4800 Па.

(1 балл).

А4. Какое давление производит столб ртути высотой 0,05 м?

(1 балл).

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 6800 Па
2. 20000 Па
3. 20600 Па.
4. 68000 Па

А5. Атмосферное давление на Ленинских горах 748 мм рт. ст., а на уровне Москвы-реки 775 мм рт. ст. Вычислите высоту Ленинских гор.

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 324 м
2. 440 м
3. 780 м
4. 748 м

(2 балла).

А6. На опору какой площади надо поставить груз массой 10 кг, чтобы производимое давление 10<sup>5</sup> Па?

Выберите правильный ответ и поясните его:

1. 20 см<sup>2</sup>
2. 10 см<sup>2</sup>
3. 30 см<sup>2</sup>
4. 40 см<sup>2</sup>.

(2 балла).

В1. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см<sup>2</sup>. С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?

(2 балла).

С1. Кирпичная стена производит на фундамент давление 40 кПа. Какова ее высота?

(3 балла).

## Контрольная работа №2 по теме:

### «Тепловые явления».

**Цель работы:** выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений:

владение основными понятиями и законами физики:

-Знание/понимание физических величин, характеризующих:

массу тела, плотность вещества, объём тела, температура, удельная теплоёмкость, удельная теплота сгорания, количество теплоты;

- физического понятия:

внутренняя энергия, количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении; энергия топлива;

- физические явления:

излучение, теплопроводность, конвекция.

2. Знание закона и практическое его использование:

Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

3, Воспринимать, перерабатывать предъявлять учебную информацию:

-уметь читать график  $t(t, \text{мин.})$ ,

-определять:

-массу тела, температуры, удельную теплоемкость, количество теплоты, удельную теплоту сгорания, энергию топлива.

### ИНСТРУКЦИЯ

Срок проведения: октябрь.

Работа содержит 8 заданий:

1-6 заданий- тест с выбором ответов;

7 задание – решение задачи с кратким ответом (дополнительное пояснение);

8 задание – решение задачи с развернутым ответом.

На выполнение отводится 45 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Если задание не удалось выполнить сразу, перейти к следующему.

Если останется время, вернуться к пропущенным заданиям.

### Уровень сложности:

A1-A4- базовый;

A5-A6, B1 – повышенный;

C1 – сложный.

№	Виды деятельности	Номер заданий	Число заданий	% соотношение задания
1.	Воспроизведение знаний	A1 , A2	2	25
2.	Применение знаний и умений в знакомой	A3, A4	2	25

	ситуации			
3.	Применение знаний и умений в измененной ситуации	A5, A6, B1	3	37,5
4.	Применение знаний и умений в новой ситуации	C1	1	12,5

**Критерий оценки:** «3» - 8-9 баллов

«4»- 10-11 баллов

«5» - 12 – 13 баллов

Регистрационный бланк.

номер задания	Код правильного ответа	Формулы, пояснения.
A 1		
A 2		
A 3		
A 4		
A 5		
A 6		

B 1.

Применяемые формулы ( дано, решение)	Краткий ответ
--------------------------------------	---------------

C1.

### Вариант 1.

A1. Заточиваемый нож нагревается за счет.....

*Выберите правильный ответ*

- 1) совершения работы
- 2) теплопередачи
- 3) совершения работы и теплопередачи
- 4) теплопроводности

(1 балл)

A2. Удельная теплоёмкость графита равна  $750 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$ . Это означает, что.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

(1 балл)

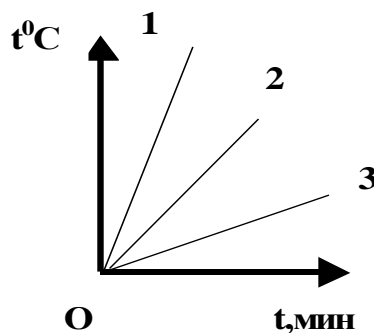
- 1) для нагревания любой массы графита на  $1^{\circ}\text{C}$  требуется  $750 \text{ Дж}$  теплоты
- 2)  $1 \text{ кг}$  графита при  $0^{\circ}\text{C}$  выделяется  $750 \text{ Дж}$  теплоты
- 3) любой массе графита при  $100^{\circ}\text{C}$  сообщается  $750 \text{ Дж}$  теплоты
- 4) для нагревания  $1 \text{ кг}$  графита на  $1^{\circ}\text{C}$  потребуется  $750 \text{ Дж}$  теплоты

A3. На рисунке представлены графики зависимости температуры от времени трех тел одинаковой массы. Удельная теплоемкость больше.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

- 1) у первого тела
- 2) у второго тела
- 3) у третьего тела
- 4) удельная теплоемкость трех тел одинаковая

(1 балл)



А4. Какое количество теплоты можно получить, сжигая 4 кг бензина?

- 1)  $18,4 \cdot 10^7$  Дж.                      2)  $20 \cdot 10^7$  Дж.  
3)  $10 \cdot 10^7$  Дж.                      4)  $28,4 \cdot 10^7$  Дж.

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

(1 балл)

А.5 Нагретый камень массой 5 кг, охлаждаясь в воде на  $1^\circ\text{C}$ , передает ей 2,1 кДж энергии. Чему равна удельная теплоёмкость камня?

- 1) 400 Дж/кг $^\circ\text{C}$                       2) 200 Дж/кг $^\circ\text{C}$   
3) 420 Дж/кг $^\circ\text{C}$                       4) 450 Дж/кг $^\circ\text{C}$

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

А6. Торф какой массы надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании 5 кг керосина?

- 1) 14 кг                                      2) 16,4 кг  
3) 20 кг                                      4) 34 кг

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

В1. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы в алюминиевом чайнике массой 700 г вскипятить 20 кг воды? Начальная температура воды  $20^\circ\text{C}$ .

(2 балла)

С1. Чтобы охладить до  $60^\circ\text{C}$  2 л воды, взятой при температуре  $80^\circ\text{C}$ , в нее добавляют холодную воду, температура которой  $10^\circ\text{C}$ . Сколько литров холодной воды требуется добавить?

(3 балла)

### Вариант 2.

А1. Солнце обогревает Землю. Основным видом теплопередачи в этом случае является.....

- 1) теплопроводность                      2) конвекция  
3) излучение                                      4) все три вида  
теплопередачи вносят одинаковый вклад

*Выберите правильный ответ*

(1 балл)

А2. Что означает выражение: удельная теплота сгорания бензина  $4,6 \cdot 10^7$  Дж/кг?

- 1) при полном сгорании бензина массой 1 кг выделяется  $4,6 \cdot 10^7$  Дж.  
2) при полном сгорании бензина массой  $4,6 \cdot 10^7$  кг выделяется 1 Дж.  
3) при полном сгорании бензина объемом 1 м $^3$  выделяется  $4,6 \cdot 10^7$  Дж.

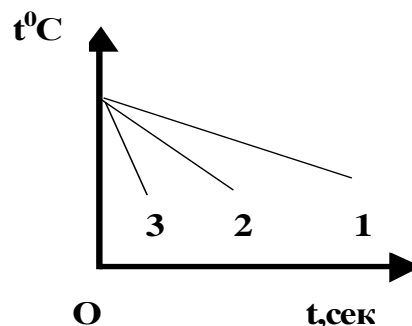
*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

4) при полном сгорании бензина объемом  $4,6 \cdot 10^7$  м<sup>3</sup> выделяется 1 Дж.

(1 балл)

А3. На рисунке представлены графики зависимости температуры от времени трех тел одинаковой массы. Удельная теплоемкость меньше.....  
Выберите правильный ответ и поясните ответ:

- 1) у первого тела
  - 2) у второго тела
  - 3) у третьего тела
  - 4) удельная теплоемкость трех тел одинаковая
- (1 балл)



А4. Сколько килограммов каменного угля надо сжечь, чтобы получить  $5,4 \cdot 10^7$  Дж энергии?  
Выберите правильный ответ и поясните ответ:

- 1) 1 кг
  - 2) 4 кг
  - 3) 2 кг
  - 4) 6 кг
- (1 балл)

А5. На сколько градусов нагреется железный утюг массой 3 кг, если при включении в электрическую сеть он получил количество теплоты 138 кДж?  
Выберите правильный ответ и поясните ответ

- 1)  $200^{\circ}\text{C}$
  - 2)  $100^{\circ}\text{C}$
  - 3)  $50^{\circ}\text{C}$
  - 4)  $150^{\circ}\text{C}$
- (2 балла)

А6. Какое количество теплоты получила вода при нагревании от  $15^{\circ}\text{C}$  до  $25^{\circ}\text{C}$  в бассейне, длина которого 100 м, ширина 6 м и глубина 2 м?  
Выберите правильный ответ и поясните ответ

- 1)  $5,04 \cdot 10^7$  Дж.
  - 2)  $4,6 \cdot 10^7$  Дж.
  - 3)  $2,6 \cdot 10^7$  Дж.
  - 4)  $9,04 \cdot 10^7$  Дж.
- (2 балла)

В1. Сколько граммов спирта потребуется, чтобы нагреть до кипения 3 кг воды, взятой при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ ? Потерями тепла пренебречь.  
(2 балла)

С1. В воду массой 5 кг, взятую при температуре  $7^{\circ}\text{C}$ , погрузили кусок железа, нагретый до  $540^{\circ}\text{C}$ . определите массу железа, если температура смеси стала равной  $40^{\circ}\text{C}$ .

(3 балла)

### Вариант 3.

A1. Ложка, опущенная в стакан с горячим чаем, нагрелась. Основным видом теплопередачи при этом является.....

*Выберите правильный ответ*

- 1) теплопроводность
- 2) конвекция
- 3) излучение
- 4) все три вида теплопередачи вносят одинаковый вклад

(1 балл)

A2. Удельная теплоёмкость латуни равна  $400 \text{ Дж/кг}^\circ\text{С}$ . Это означает, что.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

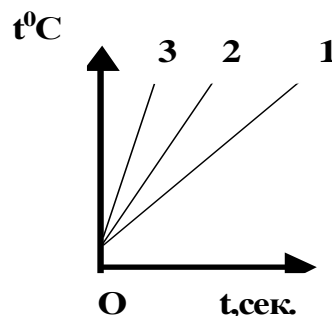
(1 балл)

- 1) для нагревания любой массы латуни на  $1^\circ\text{С}$  требуется  $400 \text{ Дж}$  теплоты
- 2)  $1 \text{ кг}$  латуни при  $0^\circ\text{С}$  выделяется  $400 \text{ Дж}$  теплоты
- 3) любой массе латуни при  $100^\circ\text{С}$  сообщается  $400 \text{ Дж}$  теплоты
- 4) для нагревания  $1 \text{ кг}$  латуни на  $1^\circ\text{С}$  потребуется  $400 \text{ Дж}$  теплоты

A3. На рисунке представлены графики зависимости температуры от времени трех тел одинаковой массы. Удельная теплоемкость меньше.....  
*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

- 1) у первого тела
- 2) у второго тела
- 3) у третьего тела
- 4) удельная теплоемкость трех тел одинаковая

(1 балл)



A4. какое количество теплоты выделяется при полном сгорании древесного угля массой  $10 \text{ кг}$ ?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

- 1)  $3,4 \cdot 10^7 \text{ Дж}$ .
- 2)  $3,4 \cdot 10^6 \text{ Дж}$ .
- 3)  $3,4 \cdot 10^9 \text{ Дж}$ .
- 4)  $3,4 \cdot 10^8 \text{ Дж}$ .

(1 балл)

A5. Воду какой массы можно нагреть от  $20$  до  $50^\circ\text{С}$ , затратив при этом  $2520 \text{ кДж}$  энергии?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

- 1)  $40 \text{ кг}$
- 2)  $54 \text{ кг}$
- 3)  $50 \text{ кг}$
- 4)  $68 \text{ кг}$

( 2 балла)

A6. На сколько изменится температура воды массой  $100 \text{ кг}$ , если считать, что вся теплота, выделяемая при сжигании древесного угля массой

- 1)  $40,5^\circ\text{С}$
- 2)  $54^\circ\text{С}$
- 3)  $48,4^\circ\text{С}$
- 4)  $68^\circ\text{С}$



0,5 кг, пойдет на нагревание воды?

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

В1. Определите, какое количество теплоты потребуется для нагревания смеси из 300г воды и 50 г спирта от 20 до 70<sup>0</sup>С.

(2 балла)

С1. для ванны необходимо приготовить воду с температурой 36<sup>0</sup>С. Из горячего крана смесителя идет вода при температуре 80<sup>0</sup>С, а из холодного – при 8<sup>0</sup>С. Сколько надо взять горячей воды, чтобы приготовить ванну, если для этого потребуется 196 кг холодной воды?

(3 балла)

#### **Вариант 4.**

А1. Снег на ладони тает за счет.....

*Выберите правильный ответ*

- 1) совершения работы
- 2) теплопередачи
- 3) совершении работы и теплопередачи
- 4) конвекции

(1 балл)

А2. Что означает выражение: удельная теплота сгорания нефти  $4,4 \cdot 10^7$  Дж/кг?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ:*

- 1) при полном сгорании нефти массой 1 кг выделяется  $4,4 \cdot 10^7$  Дж.
- 2) при полном сгорании нефти массой  $4,4 \cdot 10^7$  кг выделяется 1 Дж.
- 3) при полном сгорании нефти объемом 1 м<sup>3</sup> выделяется  $4,4 \cdot 10^7$  Дж.
- 4) при полном сгорании нефти объемом  $4,4 \cdot 10^7$  м<sup>3</sup> выделяется 1 Дж.

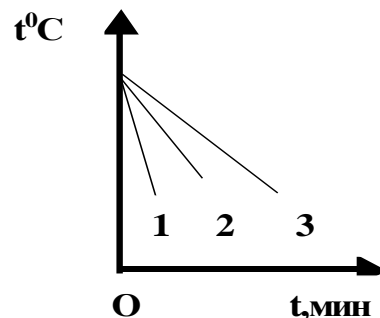
(1 балл)

А3. На рисунке представлены графики зависимости температуры от времени трех тел одинаковой массы. Удельная теплоемкость больше.....

Выберите правильный ответ и поясните ответ:

- 1) у первого тела
- 2) у второго тела
- 3) у третьего тела
- 4) удельная теплоемкость трех тел одинаковая

(1 балл)



А4. Какую массу бензина надо сжечь, чтобы получить  $2,3 \cdot 10^8$  Дж энергии?

- 1) 10 кг
- 2) 5 кг
- 3) 3 кг
- 4) 15 кг

Выберите правильный ответ и поясните ответ:

(1 балл)

А5. на сколько градусов нагреется алюминиевая деталь массой 200 г, если ей сообщить 9200 Дж энергии?

- 1) На  $60^\circ\text{C}$
- 2) На  $50^\circ\text{C}$
- 3) На  $100^\circ\text{C}$
- 4) На  $80^\circ\text{C}$

Выберите правильный ответ и поясните ответ:

(2 балла)

А6. Смешали бензин массой 2 кг и керосин массой 3 кг. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании полученного топлива?

- 1)  $31,73 \cdot 10^5$  кДж.
- 2)  $2,3 \cdot 10^8$  кДж.
- 3)  $1,3 \cdot 10^5$  кДж.
- 4)  $12,3 \cdot 10^8$  Дж.

Выберите правильный ответ и поясните ответ:

(2 балла)

В1. Воду какой массы можно нагреть от  $30^\circ\text{C}$  до кипения, израсходовав 2 кг дров? потерями тепла пренебречь.

(2 балла)

С1. Как изменится температура воды массой 880 г, если ей сообщить такое же количество теплоты, какое идет на нагревание алюминиевого цилиндра массой 2 кг на  $200^\circ\text{C}$ ?

(3 балла)

**Контрольная работа №3 по теме:  
«Изменение агрегатного состояния вещества».**

**Цель работы:** выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений:

1. Владение основными понятиями и законами физики:

- Знание/понимание: физические величины:

массу тела, плотность вещества, объём тела, температура, удельная теплоёмкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, количество теплоты;

- физического понятия:

внутренняя энергия, количество теплоты, необходимое:

- для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении;

- для плавления и кристаллизации;

- для парообразования и конденсации;

температура плавления и кристаллизации; температура кипения;

- физические явления:

плавление и отвердевание кристаллических тел; испарение; кипение; парообразование и конденсация.

2. Знание закона и практическое его использование:

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

3. Воспринимать, перерабатывать, предъявлять учебную информацию:

- уметь читать и строить график  $t(t, \text{мин.})$ ,

- определять:

- массу тела, температуры, удельную теплоёмкость, количество теплоты, удельную теплоту плавления, удельную теплоту парообразования.

**ИНСТРУКЦИЯ**

Срок проведения: декабрь.

Работа содержит 9 заданий:

1-6 заданий- тест с выбором ответов;

7 задание – решение задачи с кратким ответом (дополнительное пояснение);

8 – 9 задания – решение задачи с развернутым ответом.

На выполнение отводится 45 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Если задание не удалось выполнить сразу, перейти к следующему.

Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

**Уровень сложности:**

A1-A4- базовый;

A5-A6, B1 – повышенный;

C1, C2 – сложный

**Критерий оценки:**

«3» - 8-9 баллов

«4»- 10-11 баллов

«5» - 12 – 13 баллов

№	Виды деятельности	Номер заданий	Число заданий	% соотношение задания
1.	Воспроизведение знаний	A1 , A2	2	23
2.	Применение знаний и умений в знакомой ситуации	A3, A4	2	23
3.	Применение знаний и умений в измененной ситуации	A5, A6, B1	3	31
4.	Применение знаний и умений в новой ситуации	C1, C2	1	23

Регистрационный бланк.

номер задания	Код правильного ответа	Формулы, пояснения.
A 1		
A 2		
A 3		
A 4		
A 5		
A 6		

B 1.

Применяемые формулы ( дано, решение)	Краткий ответ
--------------------------------------	---------------

C1.

## Вариант 1.

A1. При испарении жидкость охлаждается. Это объясняется тем, что .....

*Выберите правильный ответ*

- 1) масса жидкости уменьшается.
- 2) жидкость покидают молекулы с наибольшей кинетической энергией.
- 3) жидкость покидают самые легкие молекулы.
- 4) жидкость покидают самые медленные молекулы.

(1 балл)

A2. Что можно сказать о внутренней энергии воды массой 1 кг при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  и льда массой 1 кг при той же температуре?

*Выберите правильный ответ*

- 1) Внутренняя энергия воды и льда одинаковая.
- 2) Лед имеет большую внутреннюю энергию.
- 3) Вода имеет большую внутреннюю энергию.
- 4) У воды внутренняя энергия может быть и больше и меньше, чем у льда.

(1 балл)

A3. Известно, что температура отвердевания спирта  $-114^{\circ}\text{C}$ , а температура его кипения  $78,3^{\circ}\text{C}$ . В лаборатории имеются следующие вещества:

- А. Жидкий азот при температуре  $-200^{\circ}\text{C}$
  - Б. Лед при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$
  - В. Вода комнатной температуры
  - Г. Жидкий цезий при температуре  $30^{\circ}\text{C}$
  - Д. Жидкий гелий при температуре  $-270^{\circ}\text{C}$
- С помощью спиртового термометра можно уточнить температуру.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) А и Д
- 2) Б – Г
- 3) В – Д
- 4) В и Г

(1 балл)

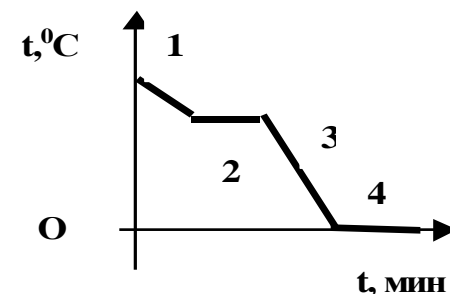
A4. В закрытом сосуде содержатся пары воды. На рисунке изображен график зависимости температуры содержимого сосуда от времени. К процессу конденсации паров воды НЕ относятся участки графика

*Выберите правильный ответ и*

*поясните ответ*

- 1) 1, 2, 3
- 2) 1, 3, 4
- 3) 1, 2, 4
- 4) 2, 3, 4

(1 балл)



A5. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для плавления 2 кг свинца, имеющего температуру  $227^{\circ}\text{C}$ .

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 5000 к Дж
- 2) 3200 к Дж
- 3) 1640 к Дж
- 4) 78 к Дж

(2 балла)

A6. Сколько энергии выделится при конденсации 500 г паров спирта и охлаждении их до температуры  $68^{\circ}\text{C}$ ?

- 1) 457,5 к Дж
- 2) 462,5 к Дж

В1. Рассчитайте энергию, выделяющуюся при охлаждении и дальнейшей кристаллизации воды массой 2 кг. Начальная температура воды  $30^{\circ}\text{C}$ .

Изобразите процессы графически.

(2 балла)

С1. Какая установится окончательная температура, если 500 г льда при температуре  $0^{\circ}\text{C}$  погрузить в 4 л воды при температуре  $30^{\circ}\text{C}$ ?

(3 балла)

С2. В сосуд с водой, имеющей температуру  $0^{\circ}\text{C}$ , впустили 1 кг стоградусного водяного пара. Через некоторое время в сосуде установилась температура  $20^{\circ}\text{C}$ . определите массу воды, первоначально находящейся в сосуде.

(3 балла)

### Вариант 2.

А1. Температура плавления кристаллического тела не изменяется, т. к. ...

Выберите правильный ответ

- 1) идет процесс разрушения молекул.
- 2) изменяется скорость молекул.
- 3) разрушается кристаллическая решетка.
- 4) усиливаются колебания молекул.

(1 балл)

А2. Внутренние энергии 1 кг воды и 1 кг водяного пара при  $100^{\circ}\text{C}$

Выберите правильный ответ

- 1) одинаковы
- 2) у воды внутренняя энергия меньше
- 3) у воды внутренняя энергия больше
- 4) у воды внутренняя энергия может быть и больше и меньше, чем у водяного пара

(1 балл)

А3. Известно, что температура отвердевания

- 1) А и Д
- 2) Б – Г

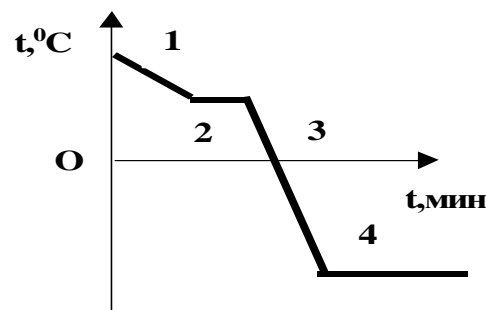
ртути  $-39^{\circ}\text{C}$ , а спирта  $-114^{\circ}\text{C}$ . В лаборатории имеются ртутный и спиртовой термометры, а также следующие вещества:

- А. Жидкий азот при температуре  $-200^{\circ}\text{C}$
- Б. Лед при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$
- В. Вода комнатной температуры
- Г. Жидкий цезий при температуре  $30^{\circ}\text{C}$
- Д. Жидкий гелий при температуре  $-270^{\circ}\text{C}$

С помощью того и другого термометров можно уточнить температуру.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

А4. В начальный момент времени в замкнутом сосуде содержатся пары спирта. График зависимости температуры содержимого сосуда от времени представлен на рисунке. Процессу конденсации паров спирта соответствует участок графика.



*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1
  - 2) 2
  - 3) 3
  - 4) 4
- (1 балл)

А5. Какая энергия выделится при конденсации водяного пара массой 10 кг при температуре  $100^{\circ}\text{C}$  и охлаждении получившейся из него воды до температуры  $75^{\circ}\text{C}$ ?

- 1) 8000 к Дж
- 2) 2 00000 к Дж
- 3) 18000 к Дж
- 4) 24050 к Дж

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

А6. Какое количество теплоты потребуется для плавления 3 кг льда, имеющего температуру  $-20^{\circ}\text{C}$ ?

- 1) 2006 к Дж
- 2) 1146 к Дж
- 3) 3546 к Дж
- 4) 4678 к Дж

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

В1. Определите количество теплоты, необходимое для обращения в пар 6 кг эфира, взятого при температуре  $10^0\text{C}$ . Изобразите процессы графически.

(2 балла)

С1. Какая масса льда, взятого при температуре  $0^0\text{C}$ , расплавится, если ему сообщить такое же количество теплоты, которое выделится при конденсации стоградусного водяного пара массой 7 кг?

(3 балла)

С2. Какое количество теплоты необходимо, что из 4 кг льда, взятого при температуре  $0^0\text{C}$ , получить пар при  $100^0\text{C}$ ?

(3 балла)

### Вариант 3.

А1. Скорость испарения жидкости зависит....

*Выберите правильный ответ*

- 1) только от рода жидкости
- 2) только от температуры
- 3) только от площади открытой поверхности жидкости
- 4) от 1, 2 и 3

(1 балл)

А2. Что можно сказать о внутренней энергии расплавленного и не расплавленного свинца массой 1 кг при температуре  $327^0\text{C}$ ?

*Выберите правильный ответ*

- 1) Внутренняя энергия одинаковая.
- 2) Внутренняя энергия у расплавленного свинца больше, чем у нерасплавленного.
- 3) Внутренняя энергия у нерасплавленного свинца больше, чем у расплавленного.
- 4) У расплавленного свинца внутренняя энергия может быть меньше и больше, чем у нерасплавленного.

(1 балл)

А3. Известно, что температура отвердевания ртути  $-39^0\text{C}$ . В лаборатории имеются

- |          |          |
|----------|----------|
| 1) А и Д | 2) Б – Г |
| 3) В – Д | 4) В и Г |



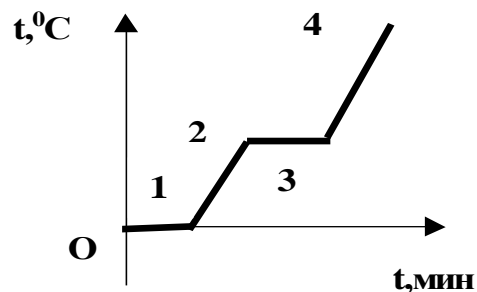
следующие вещества:

- А. Жидкий азот при температуре  $-200^{\circ}\text{C}$
  - Б. Лед при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$
  - В. Вода комнатной температуры
  - Г. Жидкий цезий при температуре  $30^{\circ}\text{C}$
  - Д. Жидкий гелий при температуре  $-270^{\circ}\text{C}$
- С помощью ртутного термометра можно уточнить температуру.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

(1 балл)

А4. На рисунке изображен график изменения температуры воды со временем. Нагревание паров воды происходит на участке:



*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

(1 балл)

А5. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации цинка массой 5 кг, имеющего температуру  $520^{\circ}\text{C}$ ?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 700 к Дж
- 2) 26000 к Дж
- 3) 60 к Дж
- 4) 790 к Дж

(2 балла)

А6. Какое количество теплоты потребуется для обращения в пар 100 г эфира, имеющего температуру  $5^{\circ}\text{C}$ ?

- 1) 200 к Дж
- 2) 47 к Дж
- 3) 12 к Дж
- 4) 50 к Дж

(2 балла)

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

В1. Какое количество теплоты потребуется для плавления цинкового бруска массой 500 г, взятого при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ ? Изобразите процессы графически.

(2 балла)

С1. Сколько килограммов стоградусного пара потребуется для нагревания бетонной плиты массой 200 кг от  $10$  до  $40^{\circ}\text{C}$ ?

(3 балла)

С2. Какое количество теплоты необходимо для плавления 2 кг льда, имеющего начальную температуру  $-20^{\circ}\text{C}$ , и нагрева образовавшейся воды до температуры кипения?

(3 балла)

#### **Вариант 4.**

А1. От начала кипения до полного выкипания температура жидкости....

*Выберите правильный ответ*

- 1) повышается    2) понижается
- 3) не изменяется
- 4) у одних жидкостей понижается, у других повышается

(1 балл)

А2. Внутренняя энергия 1 кг льда и 1 кг водяного пара.....

*Выберите правильный ответ*

- 1) одинаковы
- 2) внутренняя энергия льда больше
- 3) внутренняя энергия водяного пара больше
- 4) внутренняя энергия водяного пара может быть и больше и меньше, чем у льда

(1 балл)

А3. Известно, что температура отвердевания ртути  $-39^{\circ}\text{C}$ , а спирта  $-114^{\circ}\text{C}$ . В лаборатории имеются ртутный и спиртовой термометры, а также следующие вещества:

А. Жидкий азот при температуре  $-200^{\circ}\text{C}$

Б. Лед при температуре  $-50^{\circ}\text{C}$

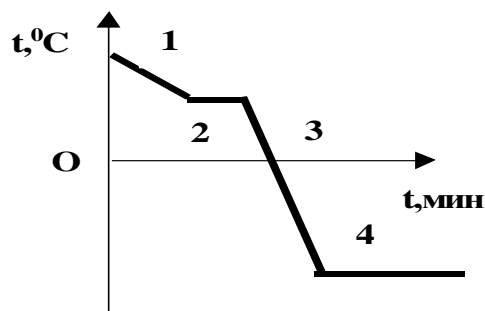
- 1) А и Д                      2) Б – Г
- 3) В – Д                      4) В и Г

(1 балл)

В. Вода комнатной температуры  
 Г. Жидкий цезий при температуре  $30^{\circ}\text{C}$   
 Д. Жидкий гелий при температуре  $-270^{\circ}\text{C}$   
 Ни тем, ни другим термометром нельзя уточнить температуру.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

А4. В начальный момент времени в замкнутом сосуде содержатся пары спирта. График зависимости температуры содержимого сосуда от времени представлен на рисунке. Процессу остывания спирта НЕ относится участки графика.



*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1) 1, 2, 3, 4 | 2) 2, 4    |
| 3) 2, 3, 4    | 4) 1, 2, 4 |

(1 балл)

А5. Определите количество теплоты, необходимое для превращения 1 кг воды, взятой при температуре  $0^{\circ}\text{C}$ , в стоградусный пар.

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) 2720 к Дж | 2) 4357 к Дж |
| 3) 487 Дж    | 4) 785 к Дж  |

(2 балла)

А6. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении 4 кг меди до температуры  $583^{\circ}\text{C}$ ?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1) 5000 к Дж | 2) 3200 к Дж |
| 3) 1600 к Дж | 4) 7000 к Дж |

(2 балла)

В1. Для получения раннего урожая грунт утепляют паром. Найдите количество теплоты, которое выделит 14 кг стоградусного пара при конденсации и охлаждении до  $30^{\circ}\text{C}$ . Изобразите процессы графически.

(2 балла)

C1. Какое количество теплоты пошло на нагревание железной коробки и плавление олова, если их начальная температура была  $32^{\circ}\text{C}$ ?  
Масса коробки 300 г, а масса олова 100 г.

(3 балла)

C2. Сколько килограммов стоградусного пара потребуется для нагревания 80 л воды от 10 до  $30^{\circ}\text{C}$ ?

(3 балла)

#### **Контрольная работа №4 по теме:**

##### **«Электрический ток.»**

**Цель работы:** выявление усвоения учащимися обязательного минимума знаний и умений:

владение основными понятиями и законами физики:

-Знание/понимание физических величин, характеризующих:

электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, длина, удельное сопротивление проводников;

- физического понятия:

взаимодействие, электрическое поле, атом, атомное ядро, последовательное и параллельное соединение проводников, сечение проводников;

- физические явления:

электризация тел.

2. Знание закона и практическое его использование:

Закон Ома для участка цепи;

Закон сохранения электрического заряда.

3, Воспринимать, перерабатывать, предъявлять учебную информацию:

-уметь читать график  $I(U)$ , схемы смешанного соединения проводников,

-определять:

- силу тока, напряжение, сопротивление,

#### **ИНСТРУКЦИЯ**

Срок проведения: февраль.

Работа содержит 10 заданий:

1-6 заданий- тест с выбором ответов;

7 – 8 задания (В 1- В2) – решение задачи с кратким ответом (дополнительное пояснение);

9 - 10 задания (C1- C2) – решение задачи с развернутым ответом.

На выполнение отводится 45 минут.

Задания рекомендуется выполнять по порядку.

Если задание не удалось выполнить сразу, перейти к следующему.

Если останется время, вернуться к пропущенным заданиям.

**Уровень сложности:**

A1-A4- базовый;

A5-A6, B1,B2 – повышенный;

C1, C2 – сложный.

№	Виды деятельности	Номер заданий	Число заданий	% соотношение задания
1.	Воспроизведение знаний	A1 , A2	2	25
2.	Применение знаний и умений в знакомой ситуации	A3, A4	2	25
3.	Применение знаний и умений в измененной ситуации	A5, A6, B1 (B2)	3	37,5
4.	Применение знаний и умений в новой ситуации	C1 (C2)	1	12,5

**Критерий оценки:** «3» - 8-9 баллов

«4»- 10-11 баллов

«5» - 12 – 13 баллов (обязательное решения задачи поля C)

Регистрационный бланк.

номер задания	Код правильного ответа	Формулы, пояснения.
A 1		

A 2		
A 3		
A 4		
A 5		
A 6		

В 1.

Применяемые формулы ( дано, решение)	Краткий ответ
--------------------------------------	---------------

В 2.

Применяемые формулы ( дано, решение)	Краткий ответ
--------------------------------------	---------------

С1.

С2.

### Вариант 1.

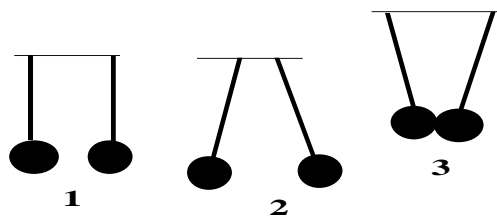
**A1.** На рисунке изображены три пары легких шариков, подвешенных на шелковых нитях. Разноименные заряды имеет пара.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

1) 1    2) 2    3) 3

4) все три пары

(1 балл)



**A2.** В ядре углерода 12 частиц. Вокруг ядра движется 6 электронов. Число нейтронов в ядре равно.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

1) 6    2) 12    3) 18    4) 24

**A3.** На рисунке приведены графики зависимости силы тока в металлическом проводнике от напряжения.

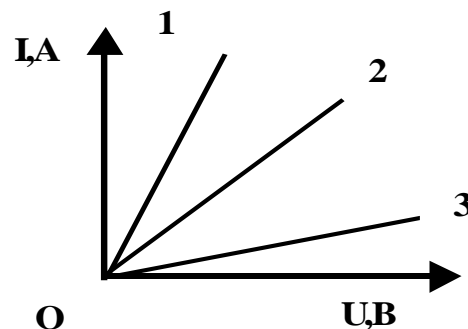
Электрическое сопротивление наибольшее у проводника

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

1) 1    2) 2    3) 3

4) у всех трех проводников сопротивления одинаковы.

(1 балл)



**A4.** Сила тока в цепи электрической плитки равна 1,4 А. Какой электрический

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

заряд проходит через поперечное сечение ее спирали за 20 мин.?

- 1) 3200 Кл  
3) 500 Кл

- 2) 1680 Кл  
4) 1000 Кл

(1 балл)

**A5.** Результаты измерений силы тока в приборе при разных значениях напряжения на его клеммах приведены в таблице.

<b>U, В</b>	0	10	20	30	40	50
<b>I, mA</b>	0	0	100	200	300	400

Какова сила в приборе при напряжении 60 В, если наблюдаемая закономерность остается справедливой?

(2 балла)

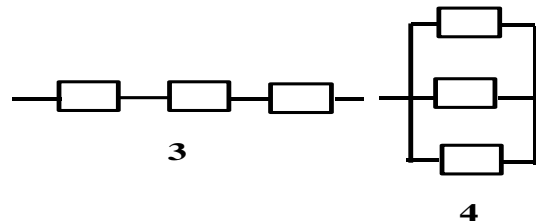
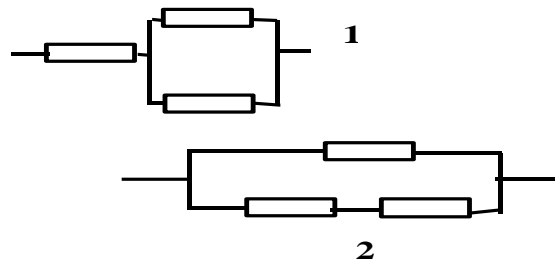
*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 400 мА      2) 500 мА      3) 600 мА  
4) силу тока определить невозможно

**A6.** Сопротивление каждого резистора на рисунке равно 6 Ом. Сопротивлением 2 Ом обладает цепь.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4  
(2 балла)

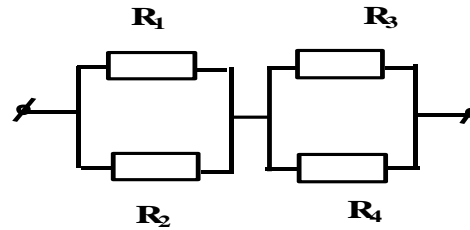


**B1.** Определите сопротивление алюминиевой проволоки длиной 150 см, если площадь её поперечного сечения 0,1 мм<sup>2</sup>. Каково напряжение на концах этой проволоки при силе тока 0,5 А?

(2 балла)



**B2.** Определите общее сопротивление цепи, если  $R_1=40\text{ Ом}$ ,  $R_2=40\text{ Ом}$ ,  $R_3=20\text{ Ом}$ ,  $R_4=20\text{ Ом}$ .  
(2 балла)

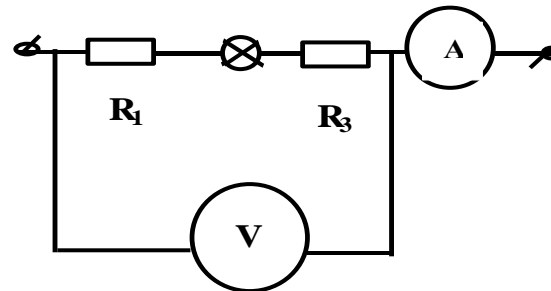


**C1.** Три проводника с сопротивлением 4, 6 и 8 Ом соединены параллельно. В первом проводнике сила тока 15 А. Определите силу тока в каждом из остальных проводников. Каково напряжение на концах каждого проводника?  
(3 балла)

**C2.** Используя схему электрической цепи, изображенной на рисунке, определите сопротивление лампы и напряжение на каждом проводнике, если показания приборов 0,5 А и 30 В,

$R_1=25\text{ Ом}$ ,  $R_3=15\text{ Ом}$ .

(3 балла)



**Вариант 2.**

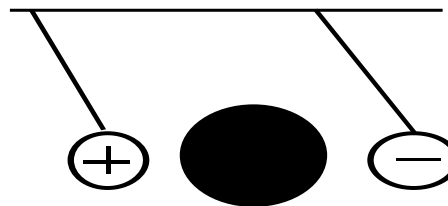
**A1.** На рисунке изображены три шара.

Большой шар имеет....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) положительный заряд
- 2) отрицательный заряд
- 3) любой заряд
- 4) не заряжен

(1 балл)



**A2.** В состав атома кислорода входит 8 электронов, а в состав его ядра – 8 нейтронов. В атоме кислорода всего

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 8 частиц
  - 2) 16 частиц
  - 3) 24 частиц
  - 4) 32 частиц
- (1 балл)

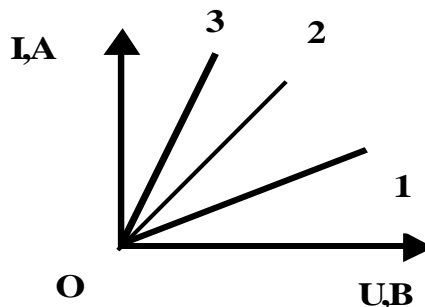
**A3.** На рисунке приведены графики зависимости силы тока в металлическом проводнике от напряжения.

Электрическое сопротивление наименьшее у проводника

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) у всех трех проводников сопротивления одинаковы.

(1 балл)



**A4.** При прохождении по проводнику электрического заряда, равного 6 Кл, совершается работа 660 Дж. Чему равно напряжение на концах этого проводника?

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 110 В
- 2) 220 В
- 3) 330 В
- 4) 440 В

(1 балл)

**A5.** Экспериментально проверялось предположение, что сила тока в двух резисторах прямо пропорциональна напряжению на их концах (закон Ома). В таблице представлены результаты измерений силы тока при разных напряжениях для резисторов 1 и 2.

U, В	0	1	2	3	4
I, А (резистор 1)	0	2	4	6	8
I, А (резистор 2)	0	3	5	7	9

Согласно этим результатам проверяемое предположение.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

(2 балла)

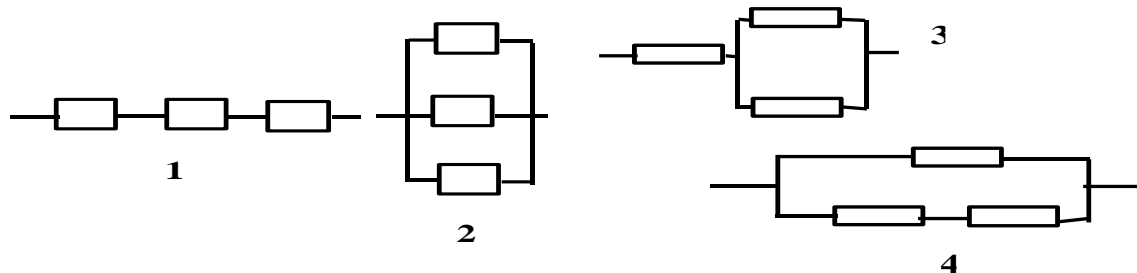
- 1) подтверждается только для резистора 1
- 2) подтверждается только для резистора 2
- 3) подтверждается для обоих резисторов
- 4) не подтверждается ни для каждого резистора

**A6.** Сопротивление каждого резистора на рисунке равно 1 Ом. Сопротивлением 3 Ом обладает цепь...

Выберите правильный ответ и поясните ответ

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4

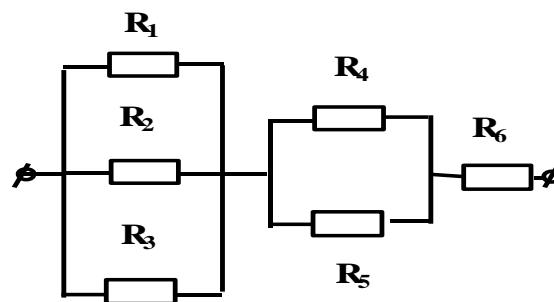
(2 балла)



**B1.** Определите сопротивление никелиновой проволоки длиной 4 м и площадью поперечного сечения  $2 \text{ мм}^2$ . Какова сила тока в этой проволоке при напряжении на её концах 2 В? (2 балла)

**B2.** Определите общее сопротивление цепи, если  $R_1=R_2=R_3=15 \text{ Ом}$ ,  $R_4=R_5=6 \text{ Ом}$ ,  $R_6=2 \text{ Ом}$ .

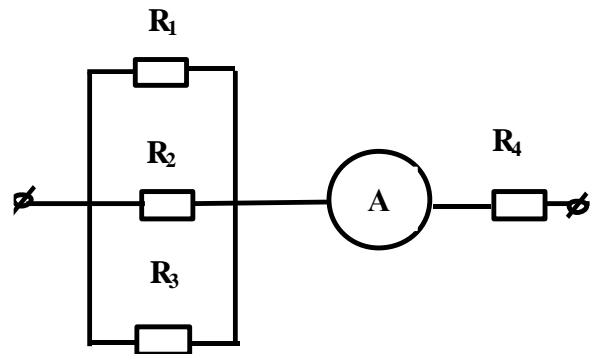
(2 балла)



**C1.** Три проводника сопротивлением 2, 3 и 6 Ом соединены параллельно и подключены к источнику тока с напряжением 12 В. Определите напряжение на каждом проводнике, силу тока в каждом из них и в неразветвленной части цепи.

(3 балла)

**С2.** Используя схему электрической цепи, изображенной на рисунке, определите общее напряжение во всей цепи, если амперметр показывает 5 А, а  $R_1=2\text{ Ом}$ ,  $R_2=3\text{ Ом}$ ,  $R_3=6\text{ Ом}$ ,  $R_4=5\text{ Ом}$ .  
(3 балла)



### Вариант 3.

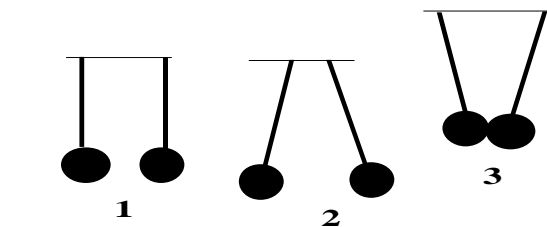
**A1.** На рисунке изображены три пары легких шариков, подвешенных на шелковых нитях. Одноименные заряды имеют пара.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1    2) 2    3) 3  
4) все три пары

(1 балл)

**A2.** В атоме фтора всего 28 частиц, а в состав его ядра – 10 нейтронов.  
Число протонов в ядре равно.....



*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 9    2) 10    3) 18    4) 28

(1 балл)

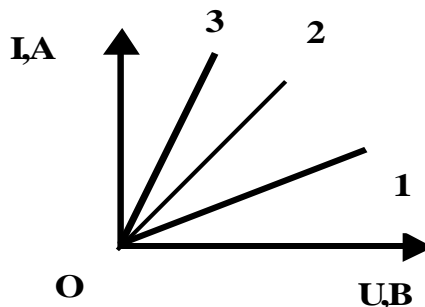
**A3.** На рисунке приведены графики зависимости силы тока в металлическом проводнике от напряжения.

Электрическое сопротивление наибольшее у проводника

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1    2) 2    3) 3  
4) у всех трех проводников сопротивления одинаковы.

(1 балл)



**A4.** Через нить лампочки карманного фонаря каждые 10 с протекает заряд, равный 2 Кл. Какова сила тока в лампочке? *Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 20 А    2) 0,2 А    3) 2 А    4) 0,02 А

(1 балл)

**A5.** Результаты измерений силы тока в приборе при разных значениях напряжения на его клеммах приведены в таблице. Один результат был случайно пропущен и не вошел в таблицу.

<b>U, В</b>	0	5	10	15	20	25	30
<b>I, mA</b>	0	16	35	50		84	102

Вероятнее всего, при напряжении 20 В сила тока была равна..... *Выберите правильный ответ и поясните ответ*

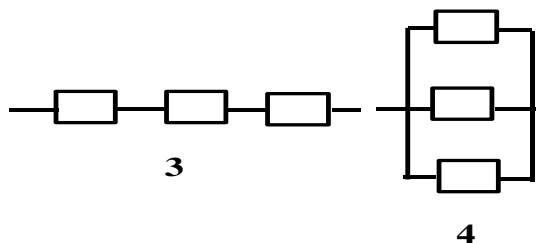
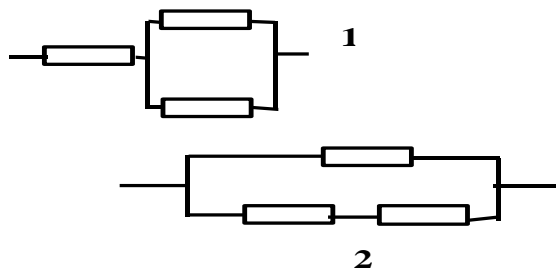
- 1) 61 мА    2) 63 мА    3) 67 мА    4) 71 мА

(2 балл)

**A6.** Сопротивление каждого резистора на рисунке равно 3 Ом. Сопротивлением 1 Ом обладает цепь.....

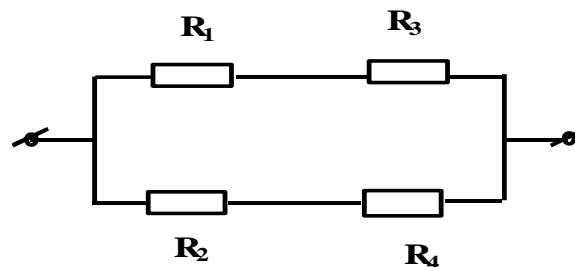
Выберите правильный ответ и поясните ответ

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4  
(2 балла)



**B1.** Сварочный аппарат присоединяют в сеть медным проводом длиной 100 м и площадью поперечного сечения 50 мм<sup>2</sup>. Определите напряжение на проводах, если сила тока в них 125 А. (2 балла).

**B2.** Определите общее сопротивление цепи, если  $R_1=8$  Ом,  $R_2=10$  Ом,  $R_3=2$  Ом,  $R_4=5$  Ом. (2 балла)

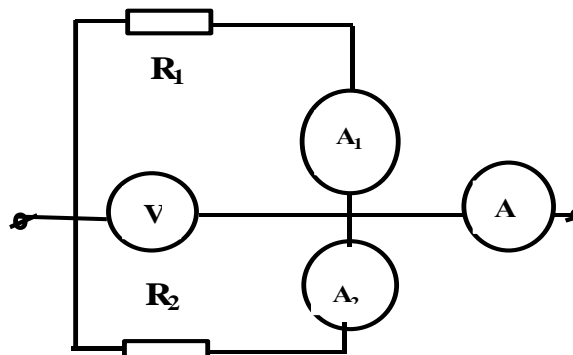


**C1.** Вычислите напряжение на зажимах спиралей двух электрических печей сопротивлением 10 Ом и 20 Ом, соединенных параллельно, если сила тока в неразветвленной части цепи равна 33 А. Определите силу тока в спиралях каждой печи. (3 балла)

**С2.** Используя схему электрической цепи, изображенной на рисунке, определите сопротивление резистора  $R_2$  и показания амперметров  $A_1$  и  $A_2$ , если амперметр  $A$  показывает силу тока 1,6 А

при напряжении 120 В. Сопротивление резистора  $R_1=100$  Ом.

(3 балла)

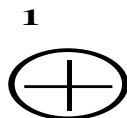


**A1.** Тела 1,2 и 3 заряжены. притягиваются друг к другу....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 1 и 3
- 2) 2 и 3
- 3) 1 и 2, 2 и 3
- 4) 1 и 2, 1 и 3

(1 балл)



**Вариант 4.**

**A2.** В состав нейтрального атома азота входит 7 электронов, а в состав его ядра – 7 нейтронов. Всего в атоме азота находится.....

*Выберите правильный ответ и поясните ответ*

- 1) 7 частиц
- 2) 14 частиц
- 3) 21 частиц
- 4) 28 частиц

(1 балл)

**A3.** На рисунке приведены графики зависимости силы тока в металлическом проводнике от напряжения.

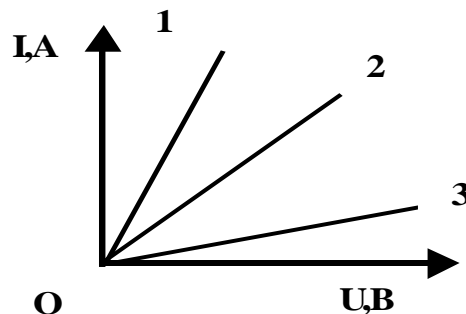
Электрическое сопротивление наименьшее у проводника

Выберите правильный ответ и поясните ответ

1) 1    2) 2    3) 3

4) у всех трех проводников сопротивления одинаковы.

(1 балл)



**A4.** Каково напряжение на автомобильной лампочке, если при прохождении через нее заряд, равного 100 Кл, была совершена работа 1200 Дж? Выберите правильный ответ и поясните ответ

1) 12 В    2) 24 В    3) 100 В    4) 60 В

(1 балл)

**A5.** Экспериментально проверялось предположение, что сила тока в двух резисторах прямо пропорциональна напряжению на их концах (закон Ома). В таблице представлены результаты измерений силы тока при разных напряжениях для резисторов 1 и 2.

U, В	0	1	2	3	4
I, А (резистор 1)	0	2	4	6	8
I, А (резистор 2)	0	3	6	9	12

Согласно этим результатам проверяемое предположение.....

Выберите правильный ответ и поясните ответ

(2 балла)

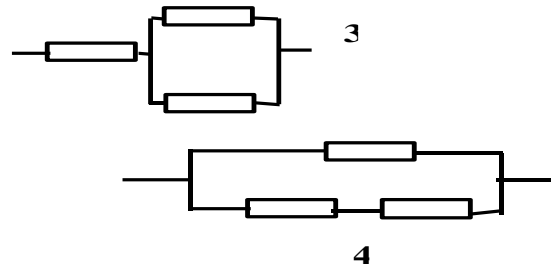
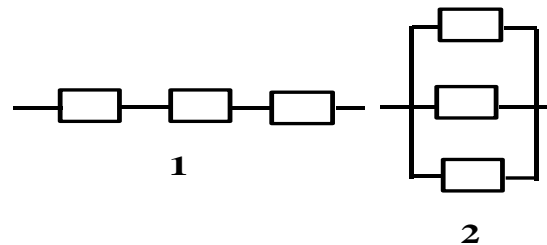
- 1) подтверждается только для резистора 1
- 2) подтверждается только для резистора 2
- 3) подтверждается для обоих резисторов
- 4) не подтверждается для обоих резисторов

**A6.** Сопротивление каждого резистора на рисунке равно 4 Ом. Сопротивлением 6 Выберите правильный ответ и поясните ответ



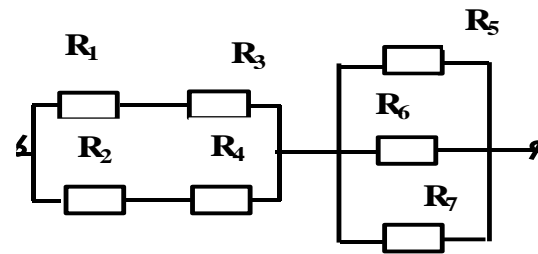
Ом обладает цепь.....

- 1) 1      2) 2      3) 3      4) 4  
(2 балла)



**В1.** Кипятильник включен в сеть с напряжением 220 В. Чему равна сила тока в спирали электрокипятильника, если она сделана из нихромовой проволоки длиной 5 м и площадью поперечного сечения  $0,1 \text{ мм}^2$ ? (2 балла)

**В2.** Определите общее сопротивление цепи, если  $R_5=R_6=R_7=9 \text{ Ом}$ ,  
 $R_1=R_2=R_3=R_4=2 \text{ Ом}$ .  
(2 балла)

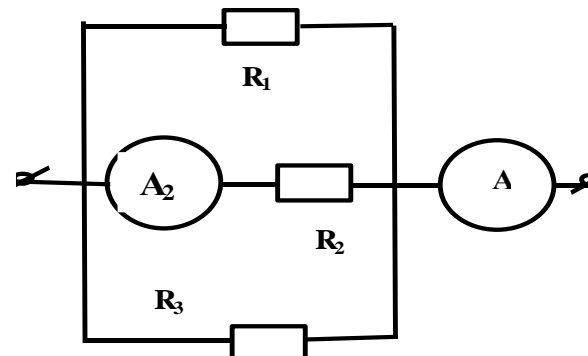


**С1.** Три проводника сопротивление 2 ом, 2 Ом и 4 Ом соединены параллельно. Определите силу тока в каждом проводнике, если в неразветвленной части цепи сила тока равна 12 А. Каково напряжение на концах каждого проводника? (3 балла)

**С2.** Используя схему электрической цепи, изображенной на рисунке, определите сопротивление резистора  $R_3$  и напряжение на каждом проводнике, если  $R_1=6 \text{ Ом}$ ,

$R_2=4 \text{ Ом}$ ,  $I_2=3 \text{ А}$ ,  $I=9 \text{ А}$

(3 балла)



## Приложение 3

## Лист корректировки рабочей программы

[illegible]

**Пример заполнения.**

№ урока	Даты по осн КТП	Даты проведения	Тема	Количество часов		Причина корректировки	Способ корректировки
				по плану	дано		
79,80,81,82,83	00.00.2018 00.00.2018 00.00.2018 00.00.2018 00.00.2018	00.00.2018 00.00.2018	Союз.	5	2	Карантин (00.00.2018- 00.00.2018)	Уплотнение программы
150 151	00.00.2018 00.00.2018	00.00.2018	Частица. Употребление частиц.	1 1	2	Больничный лист (00.00.2018- 00.00.2018)	Объединение тем