

Администрация МО «Бичурский район» Республики Бурятия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бичурская средняя общеобразовательная школа № 1»

Заслушана на МО

Протокол № 1

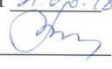
От 31.08.18

Руководитель МО: 

Одобрена:

Методическим советом

Протокол № 1 от 31.08.18

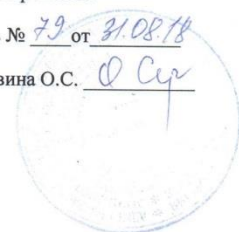
Артюкова Т.А. 

Утверждаю:

Директор школы

Приказ № 79 от 31.08.18

Серявина О.С. 



Рабочая программа

Физика

10 класс

Составила:

Белых Людмила Акимовна,

первая квалификационная категория

Бичура

2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе:

- Обязательных нормативных документов, указанных в Положении о рабочей программе учителя (педагога) МБОУ «БСОШ № 1»
-
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012года
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г. № 1089)
- примерной программы по «Физике» среднего общего образования Минобрнауки России (автор П.Г.Саенко) М.: Просвещение.- 2007г.
- учебного плана школы

Назначение программы:

- программа курса, предназначена для учащихся 10 класса общеобразовательной школы.
- **Цель программы:** Изучение основных физических явлений, формул, единиц измерения.
- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию;
- воспитание экологической культуры учащихся

Задачи:

Обучающие:

- Понятие смысла основных научных понятий и законов физики взаимосвязи между ними.
- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте;
- умения, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию;

Развивающие:

- развитие мышления и творческих способностей учащихся, стремления к самостоятельному приобретению новых знаний в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- развитие научного мировоззрения учащихся на основе усвоения метода физической науки и понимания роли физики в современном естествознании, а также овладение умениями проводить наблюдения и опыты, обобщать их результаты;
- развитие познавательных интересов учащихся и помощь в осознании профессиональных намерений ;
- знакомство с основными законами физики и применением этих законов в технике и в повседневной жизни;

Воспитывающие:

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы;

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

Валеологические:

- Соблюдение надлежащей обстановки и гигиенических условий в классе.
- Соблюдение комфортного психологического климата на уроке.
- Контроль длительности применения ТСО (в соответствии с гигиеническими нормами).
- Создание здорового психологического климата на уроках, повышать мотивацию учащихся.
- соблюдение комфортного психологического климата на уроках.

Задачи изучения курса физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей

- формирование у учащихся научного мировоззрения, основанного на знаниях и жизненном опыте;
- развитие целеустремленности к самообразованию, саморазвитию;
- воспитание экологической культуры учащихся.
- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

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

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Общая характеристика учебного предмета

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. В тематическом планировании выделены часы на проведение лабораторных работ, уроков применения практических знаний (уроки решения задач, самостоятельные, контрольные работы, уроки проверки теоретических знаний – зачеты по темам).

Принципы обучения

Принцип сознательности, активности, самостоятельности при руководящей роли учителя, позволяет получить основательное знание фактов, определений, законов, глубокое смысловое понимание, осмысление выводов, обобщений с умением правильно выражать свои мысли в речи, превращение таких знаний с убеждениями умения самостоятельно пользоваться знаниями на практике. ПС должен характеризоваться в обучении такими основными признаками, как использование языкового мышления учащихся, осознание стоящих перед ними задач, опора на самостоятельный поиск решений и логическое мышление, включение знаний в содержание обучения.

Принцип систематичности и последовательности,
принцип наглядности,
принцип доступности и посильности,
принцип учета возрастных особенностей обучаемых.

Функции обучения

Программа выполняет три основные функции

- Организационно-планирующая, позволяет рассматривать возможное направление развертывания и конкретизации содержания образовательного стандарта с учетом его специфики и логики учебного процесса. Развитие организационно - планирующей функции предусматривает выделение этапов обучения, количественных и качественных характеристик содержания обучения на каждом этапе.
- Информационно – методическая функция, позволяет участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся основной школы средствами конкретного учебного предмета, в решении общих целей основного образования.
- Контролирующая функция, заключается в том, что программа, задавая требования к содержанию образования служит основой для полученных в ходе контроля результатов.

Учет возрастных и психологических особенностей

Отбор учебного материала в программе соответствует возрастным и психическим особенностям детей подросткового возраста, для которого характерны значительные сдвиги в мышлении, в познавательной деятельности. Для них характерно, постижение причин изучаемых явлений, они задают много вопросов при изучении материала, требуя от учителя убедительных доказательств, поэтому на этой основе развивается абстрактное (понятийное) мышление и логическая память. Поэтому процесс обучения должен быть проблемным, необходимо учить подростков самим находить проблему, пути ее решения, вырабатывать аналитико – синтетические умения, способность к теоретическому мышлению. Развитию навыков: самостоятельной учебной работы, умение работать с учебником, проявлять самостоятельность и творческий подход при выполнении домашних заданий.

Особое значение в организации учебной работы имеет внутреннее стимулирование их познавательной деятельности, развитие познавательных потребностей, интереса и мотива к обучению.

В связи с этим применяются технологии личностно – ориентированного обучения.

Условия реализации программы

Данная программа обеспечена УМК:
Диск/к «Открытая физика 2.6 часть 2»

Диск/к «Физика 7-11 классы»
Диск/к «Физика 7-9 класс: часть 1»
Диск/к «Физика 7-9 класс: часть 2»
Диск/к «Интерактивные творческие задания Физика 7-9 класс»
Диск/к «Виртуальные лабораторные работы по физике . 7-9 кл.»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 7 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 8 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 9 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 10 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 11 класс»
Видеофильмами:
Физика -1 (лаб. раб.)
Физика -2 (лаб. раб.)
Физика -3
Физика -4
Физика -6
Физика -7

Телюкова Г.Г. «Тематическое планирование. Физика 7-11», - Волгоград, «Учитель», 2006.

Программа реализуется при условии занятий с детьми в соответствии с предъявляемыми требованиями:

- наличие целей каждого урока, четких постановок коммуникативных задач;
- применение разнообразных методов и средств обучения;
- реализации разных видов речевой деятельности;
- целесообразное распределение времени урока;
- высокий положительный уровень межличностных отношений педагога и учащихся;
- дифференцированный и индивидуальный подход к детям;
- практическая значимость полученных знаний и умений.

Дидактическое и методическое сопровождение:

- иллюстративный материал
- раздаточный материал (опорные схемы, карточки для самостоятельной работы и т.д.)

Организация образовательного процесса

Реализация содержания рабочей программы осуществляется через организацию учебного процесса. Для этого в расписании отведено по 2 часа в неделю, всего 70 часов в год в 8, 9 классах.

Количество отведенных часов соответствует фактическому их проведению. В случае вынужденных пропусков уроков (карантин, холода, семинары, курсы...), компенсируется, в виде самостоятельной работы учащихся, проверяется материал тестированием, устным опросом во внеурочное время.

В процессе обучения используется фронтальная, парная, групповая и индивидуальная формы обучения. Процесс обучения осуществляется на уроке: семинаре, практикуме, лабораторной работе...

Программа предусматривает использование различных элементов современных технологий обучения: технология разноуровневой дифференциации, технология

развивающего обучения, индивидуального обучения, модульная технология и интерактивное обучение с применением ИКТ.

Сроки и этапы реализации программы

Программа рассчитана на один учебный год 2 часа в неделю. Общее количество часов -72.

Контроль

Контроль успеваемости учащихся – это выявление, измерение и оценивание умений обучаемых. Выявление и измерение – это проверка, которая является составным компонентом контроля, функция которого обеспечение обратной связимежду учителем и учащимися. Ведущую роль в оценке знаний играют уроки: закрепления изученного материала, урок – повторение, урок – систематизации и обобщения нового материала, урок проверки и оценки знаний, зачет.

Виды контроля

1. поурочный

- Опрос текущий, промежуточный, тематический, фронтальный, групповой, индивидуальный.
- Тестирование
- Письменные работы

1. тематический

- Опрос фронтальный, групповой, индивидуальный.

1. Текущий контроль знаний

- проверка знаний через опросы, самостоятельные и контрольные работы, зачеты... в рамках урока. Отметка за устный ответ обучающихся на уроке заносится в классный журнал в день проведения урока. Отметка в ходе проверки знаний при индивидуальном опросе ставится в колонку дня прохождения материала. Отметки за самостоятельные, контрольные, лабораторные работы выставляются в колонку дня проведения урока.

2. Промежуточный контроль знаний

Осуществляется по окончании четверти на основании результатов текущего контроля. Проводится в соответствии с установленным годовым календарным учебным графиком.

Промежуточный контроль обучающихся, пропустивших значительную часть учебного времени, проводится в форме собеседования, зачета, контрольной работы... В конце установленного периода с целью определения фактического уровня предметных знаний. В случае отсутствия обучающегося на протяжении всего установленного периода и невозможности определения фактического уровня знаний в классном журнале делается запись «н/а» (не аттестован).

3. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся 7, 8-х классов проводится по окончании учебного года на основе итогов промежуточного контроля в форме тестирования. Сроки промежуточной аттестации 9-х классов устанавливаются приказом учредителя и проводятся по окончании учебного года на основе итогов промежуточного контроля в форме тестирования или в форме ГИА. Оценки полученные обучающимися в ходе промежуточной аттестации, записываются в классные журналы и учитываются при принятии решения педагогического совета о переводе обучающихся в следующий класс.

Критерий оценки знаний учащихся:

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений, закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной, грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

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

Ожидаемые результаты

- Формирование целостной научной картины мира, понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научных знаний.
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умением формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- умения ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных

результатов, представление научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Изучение предмета должно формировать:

1. Представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электрических и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоении основных идей механики, атомно молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3. Приобретение опыта научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведение опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов; понимание неизбежности погрешности любых измерений;
4. Понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознание причин техногенных и экологических катастроф;
5. Осознания необходимости применения достижений физики и технологии для рационального природопользования;
6. Овладение основами безопасности использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
7. Развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
8. Формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Учебно - тематическое планирование

10 класс		
Номер	Содержание материала	Количество часов

параграфа		
Глава	Молекулярная физика. Тепловые явления	17
	Теоретический материал	14
	Контрольная работа № 1	1
	Самостоятельная работа № 1	1
	Лабораторная работа № 1 «Проверка закона Гей – Люссака»	1
Глава	Основы термодинамики	11
	Теоретический материал	10
	Контрольная работа № 2	1
Глава	Основы электродинамики	18
	Теоретический материал	16
	Контрольная работа № 3	1
	Самостоятельная работа	1
Глава	Электростатика	13
	Законы постоянного тока	
	Контрольная работа № 4	1
	Лабораторная работа № 2, 3, 4.	3
Глава	Электрический ток в различных средах	11
	Теоретический материал	10
	Лабораторная работа № 5	1
Резерв времени		2

График контрольных и лабораторных работ

Сроки (примерные)	Тема	Количество часов	Количество лаб. работ	Количество контр. работ
	Молекулярная физика. Тепловые явления. Л.Р. №1	17	1	1
	Основы термодинамики	11		1
	Основы электродинамики	18		1
	Электростатика Лабораторная работа №2, №3, №4	13	3	1
	Электрический ток в различных средах Лабораторная работа №5		1	
	Всего	59	5	4

Основное содержание

Молекулярная физика (17)

1. Основы молекулярно-кинетической теории (14 ч)

Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Диффузия. Броуновское движение. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Масса и размеры молекул.

Идеальный газ – упрощенная модель реального газа. Средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул. Давление газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Изопроцессы в газах. Знакомство с эмпирическим законом Шарля. Абсолютная температура. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь средней кинетической энергии поступательного движения частиц вещества и абсолютной температуры.

Уравнение Менделеева — Клапейрона. Его применение к изопроцессам. Графики изопроцессов в различных координатах.

Изменение агрегатных состояний вещества. Ненасыщенные и насыщенные пары. Давление насыщенного пара. Условие кипения жидкости при данной температуре. Зависимость температуры кипения жидкости от давления.

Влажность воздуха.

Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Деформации. Абсолютное и относительное удлинения. Механическое напряжение. Закон Гука. Модуль Юнга.

Фронтальная лабораторная работа

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.

8. Устройство и принцип действия психрометра.

9. Рост кристаллов.

10. Упругая и остаточная деформации.

2. Основы термодинамики (11 ч)

Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Количество теплоты.

Работа газа при изобарном процессе. Графическая интерпретация работы газа. Первый закон термодинамики.

Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Уравнение теплового баланса. Адиабатный процесс.

Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.

Второй закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Направления в усовершенствовании тепловых двигателей и повышении их КПД. Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации

2. Необратимость явления диффузии (на модели).

3. Электродинамика (18ч)

Электрическое поле (16 - 2ч)

Элементарный электрический заряд. Дискретность электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Кулоновская сила. Электрическое поле. Электростатическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность поля точечного заряда. Силовые линии. Однородное электрическое поле.

Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. Проводники в электрическом поле.

Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь между напряжением и напряженностью однородного электрического поля.

Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Демонстрации

1. Устройство и принцип действия электрометра.
2. Устройство и принцип действия конденсатора постоянной и переменной емкости.
3. Зависимость емкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости среды.

4. Законы постоянного тока (13ч – 3 - 1)

Электрический ток. Сила тока. Сопротивление проводника. Ома для участка цепи. Применение закона Ома для участка цепи к последовательному и параллельному соединениям проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.

Сторонние силы. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях, газах и вакууме.

Полупроводники. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы и их применение (терморезистор, фоторезистор, полупроводниковый диод, транзистор, интегральная микросхема).

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Измерение удельного сопротивления проводника. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Электрический ток в различных средах (11 ч 10 – 1)

Электрическая проводимость веществ, металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Проводимость полупроводников с примесью. Электрический ток через контакт р – n типа. Диод. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах.

Фронтальные лабораторные работы

Определение заряда электрона.

Требования к уровню подготовки

**В результате изучения физики ученик 10 класса должен
знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- *отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:* наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Список литературы

1. Билимович Б.Ф. Законы механики в технике. М.: Просвещение 1976
2. Демченко Е.А. Нестандартные уроки по физике. 7-11 классы. Волгоград, «Учитель-АСТ», 2002 .
3. . Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика 10-11 классы Методическое пособие. М.: Дрофа 2000 .
4. . Кабардин О.Ф., Кабардин С.И., Орлов В.А. Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 классы. М.: Дрофа, 2000 .
5. ..Кабардин О.Ф Сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс средней полной школы. М.:Дрофа 2008
6. Куперштейн Ю.С. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. С.-Петербург: БХВ- Петербург, 2007 .
7. Мартынов И.М., Хозяинова Э.Н., Дидактический материал по физике. 7-11 класс. М.: Просвещение, 1996 .
8. Орлов В.А., Татур А.О. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. М.: Интеллект-Центр 2007
9. Рымкевия А.П. Сборник задач по физике 10-11 классы. М.: Дрофа, 2000 .
10. 11Тульчинский М.Е Качественные задачи по физике. М.: Просвещение 1976 .
11. Тульев В.В. Физика. Весь школьный курс в таблицах. Минск: «Современная школа» 2007.
12. Пособие для подготовки к аттестационному тестированию. Физика. М.: Век книги. 2004

13. Электронное учебное издание «Лабораторные работы по физике» М. «Дрофа», «Квазар-Микро» 2006 .

Учебно-методический комплекс

Диск/к «Открытая физика 2.6 часть 2»
Диск/к «Физика 7-11 классы»
Диск/к «Физика 7-9 класс: часть 1»
Диск/к «Физика 7-9 класс: часть 2»
Диск/к «Интерактивные творческие задания Физика 7-9 класс»
Диск/к «Виртуальные лабораторные работы по физике . 7-9 кл.»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 7 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 8 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 9 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 10 класс»
Диск/к «Уроки физики Кирилла и Мефодия 11 класс»
Видеофильмами:
Физика -1 (лаб. раб.)
Физика -2 (лаб. раб.)
Физика -3
Физика -4
Физика -6
Физика -7

Приложение

Контрольная работа по теме « Основы МКТ»

I. Контрольная работа по вариантам

Вариант 1

1. Концентрация молекул идеального газа возросла в 2 раза, а средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул уменьшилась в 2 раза. Изменилось ли давление?
2. Какой газ находится в баллоне объемом $1,66 \text{ м}^3$ при температуре 280°К и давлении $2 \cdot 10^6 \text{ Па}$, если его масса равна $4,6 \text{ кг}$?
3. Начертите графики изотермического, изобарного и изохорного процессов в идеальном газе в координатах (p, V) .
4. Объясните закон Бойля-Мариотта на основе молекулярно-кинетической теории.

Дополнительное задание. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изобарное повышение температуры, а затем после изотермического сжатия и изохорного охлаждения возвращается в исходное состояние. Изобразить эти процессы в координатах (p, T) .

Вариант 2

1. Плотность озона при нормальных условиях $2,1 \text{ кг/м}^3$. Рассчитать среднюю квадратичную скорость молекул газа.
2. При температуре 29°С кислород находится под давлением $4 \cdot 10^6 \text{ Па}$. Какова плотность кислорода при данных условиях?
3. Начертите графики изотермического, изобарного и изохорного процессов в идеальном газе в координатах (p, T) .
4. Объясните давление идеального газа на основе молекулярно-кинетической теории.

Дополнительное задание. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изобарное повышение температуры, а затем после изотер-

мического сжатия и изохорного охлаждения возвращается в исходное состояние. Изобразить эти процессы в координатах (V, T) .

Вариант 3

1. Концентрация молекул газа $4 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$. Рассчитать давление газа при температуре 17°С .
2. Средний квадрат скорости поступательного движения молекул некоторого газа, находящегося под давлением $5 \cdot 10^4 \text{ Па}$, равен $2,02 \cdot 10^5 \text{ м}^2/\text{с}^2$. Вычислить плотность газа при данных условиях.
3. Начертите графики изотермического, изобарного и изохорного процессов в идеальном газе в координатах (p, V) .
4. Объясните закон Гей-Люссака на основе молекулярно-кинетической теории.

Дополнительное задание. Определенная масса идеального газа испытывает сначала изобарное повышение температуры, а затем после изотермического сжатия и изохорного охлаждения возвращается в исходное состояние. Изобразить эти процессы в координатах (p, T) .

II. Домашнее задание: повторить – внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии («Физика. 8»).

Контрольная работа по теме « Основы термодинамики »

Вариант I

1. При изотермическом процессе газу передано количество теплоты $2 \cdot 10^8$ Дж. Чему равно изменение внутренней энергии? Рассчитать работу, совершенную газом.

2. Объем 160 г кислорода, температура которого 27°C , при изобарном нагревании увеличился вдвое. Найти работу газа при расширении, количество теплоты, которое пошло на нагревание кислорода, изменение внутренней энергии. $C_p = 0,92$ кДж/кг \cdot К.

3. В идеальном тепловом двигателе абсолютная температура нагревателя в 3 раза выше, чем температура холодильника. Нагреватель передал газу 40 кДж теплоты. Какую работу совершил газ?

4. Идеальный газ переводится из состояния А в состояние В тремя способами: АСВ, АВ, АДВ (рис. 2). В каком случае совершается большая работа? Почему?

Вариант II

1. При изохорном процессе газу передано количество теплоты $3 \cdot 10^{10}$ Дж. Рассчитать изменение внутренней энергии тела.

2. Какую работу совершил идеальный одноатомный газ и как при этом изменилась его внутренняя энергия при изобарном нагревании 2 молей газа на 50 К? Какое количество теплоты получил газ в процессе теплообмена?

3. Температура нагревателя 227°C . Определите КПД идеального двигателя и температуру холодильника, если за счет каждого килоджоуля энергии, полученной от нагревателя, двигатель совершает 350 Дж механической работы.

4. На рис. 3 показаны процессы изменения состояния в идеальном газе.
а) Назвать процессы. б) В каком из процессов совершается большая работа? Чему она равна?

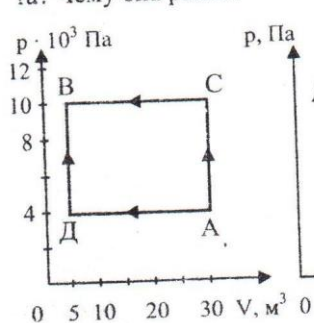


Рис. 1

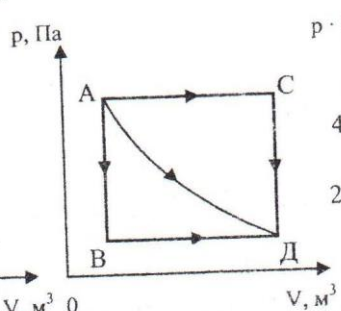


Рис. 2

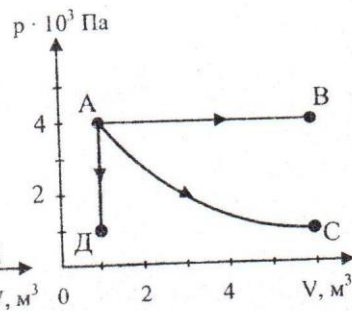
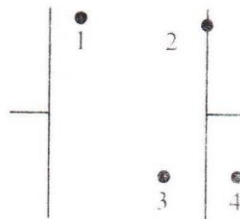


Рис. 3

Контрольная работа по теме «Работа электрического поля. Электроёмкость»

Вариант I

1. Поле создано плоским конденсатором (рис.). Напряженность поля в точке 1 равна 5 В/м. Чему равна напряженность в точках 2, 3, 4? Ответ обоснуйте.



2. Напряжение между полюсами батареи аккумуляторов равно 40 В. Какой заряд получит конденсатор емкостью

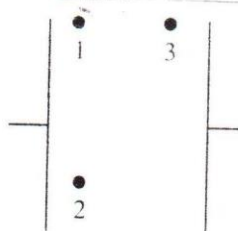
500 мкФ, если его соединить с полюсами этой батареи?

3. Электрон, начальная скорость которого равна нулю, начинает двигаться в однородном поле с напряженностью 1,5 В/м. На каком расстоянии его скорость возрастет до 2000 км/с?

4. Определите силу взаимодействия между двумя точечными зарядами по 1 Кл, находящимися на расстоянии 10 м один от другого в вакууме. Правдоподобен ли полученный ответ с точки зрения физики?

Вариант II

1. В поле, созданном плоским конденсатором, перемещают заряд по контуру 1 – 2 – 3 – 1 (рис.). Чему равна работа поля на участке 1 – 2? Сравните работу поля на участках 2 – 3 и 3 – 1.



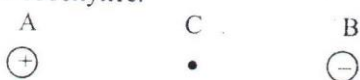
2. Заряд 10^{-7} Кл находится в электрическом поле в точке, напряженность в которой 5 В/м. Определите силу, действующую на заряд.

3. В две вершины равностороннего треугольника со стороной $a = 0,1$ м помещены точечные заряды $+10^{-4}$ Кл и -10^{-4} Кл. Определите значение и направление напряженности поля в третьей вершине.

4. Определите, во сколько раз электростатическая сила, действующая между протоном и электроном, больше, чем гравитационная?

Вариант III

1. В поле положительного точечного заряда А вносят отрицательный точечный заряд В (рис.). Как при этом изменится напряженность в точке С? Ответ обоснуйте.



2. Конденсатор емкостью 10^{-6} мкФ соединили с источником тока, в результате чего он приобрел заряд 10^{-8} Кл. Определите напряженность поля между пластинами конденсатора, если расстояние между ними 5 мм.

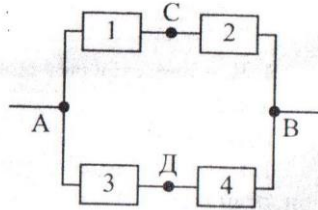
3. Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость $2 \cdot 10^6$ м/с. Чему равно напряжение между этими точками?

4. Сколько избыточных электронов находится на каждом из двух металлических шариков массой по 0,1 г каждый, помещенных в керосин, если сила их электрического отталкивания уравновешивается гравитационной силой?

Контрольная работа по теме «Законы постоянного тока»

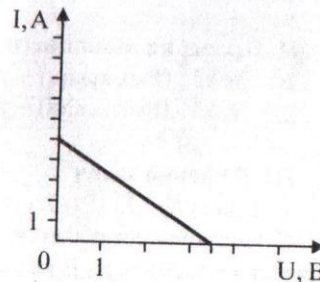
Вариант I

1. Найдите распределение токов и напряжений на каждом сопротивлении, если $R_1 = 4 \text{ Ом}$; $R_2 = 12 \text{ Ом}$; $R_3 = 5 \text{ Ом}$; $R_4 = 15 \text{ Ом}$, а напряжение между точками А и В равно 12 В. Есть ли напряжение между точками С и Д?



2. Определите напряжение на клеммах источника тока с ЭДС 2 В и внутренним сопротивлением 0,8 Ом, замкнутого никелиновым проводом длиной 2,1 м и поперечным сечением $0,2 \text{ мм}^2$. Какую мощность потребляет внешняя часть цепи?

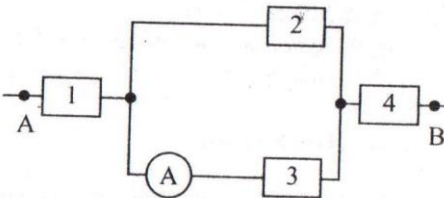
3. По приведенной вольт-амперной характеристике для цепей с данным гальваническим элементом определите ЭДС, силу тока короткого замыкания и внутреннее сопротивление элемента.



4. Изменится ли напряжение на клеммах аккумулятора, если увеличить количество параллельно подключенных к нему потребителей?

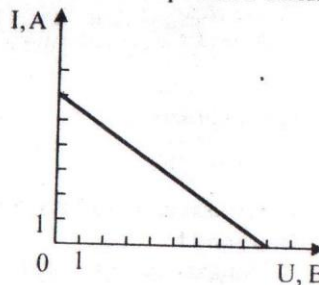
Вариант II

1. Найдите распределение токов и напряжений на каждом сопротивлении, если $R_1 = 20 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 15 \text{ Ом}$, $R_4 = 4 \text{ Ом}$ и амперметр показывает 2 А. Какое напряжение между точками А и В?



2. ЭДС источника тока 10 В. Когда к нему подключили сопротивление 2 Ом, сила тока в цепи составила 4 А. Определите ток короткого замыкания.

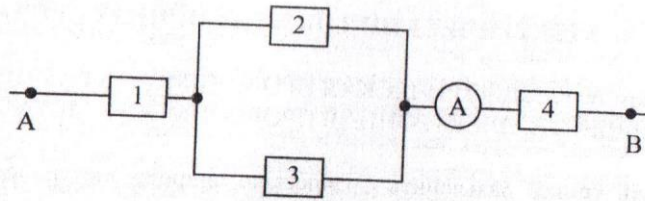
3. По приведенной вольт-амперной характеристике для цепей с данным гальваническим элементом определите ЭДС, силу тока короткого замыкания и внутреннее сопротивление элемента.



4. Что представляет опасность для жизни человека – напряжение или сила тока?

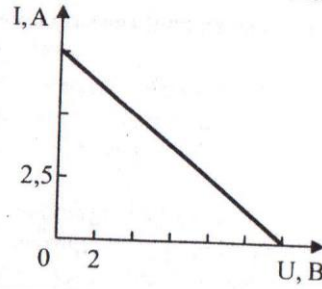
Вариант III

1. Найдите распределение токов и напряжений на каждом сопротивлении, если $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 15 \text{ Ом}$, $R_4 = 4 \text{ Ом}$. Амперметр показывает 5 А. Каково напряжение между точками А и В?



2. ЭДС источника тока 100 В. При внешнем сопротивлении 49 Ом сила тока в цепи равна 2 А. Определите внутреннее сопротивление источника тока и падение напряжения на нем.

3. По приведенной вольт-амперной характеристике для цепей с данным гальваническим элементом определите ЭДС, силу тока короткого замыкания и внутреннее сопротивление элемента.



4. Почему при коротком замыкании напряжение на клеммах источника тока близко к нулю, хотя сила тока в этот момент велика?