МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ТАЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

УТВЕРЖДАЮ

 Директор школы Шинкоренко Т.С.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением школы

Протокол №\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКИ**

**ДЛЯ 10 КЛАССА**

Составитель:

Малофеева Вера Николаевна,

учитель физики

с. Таловка, 2022г.

***Пояснительная записка.***

Настоящая рабочая программа для курса физика 10-го средней школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 7 июня 2017 г.).Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Данная программа входит в учебно-методический комплекс, ядром которого являются учебники физики авторов Генденштейна Л.Э. и Дика Ю.И «Физика.10 класс. Базовый и углубленный уровень».

Программа определяет содержание и структуру учебногоматериала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся на базовом уровне.

***Реализация программы обеспечивается нормативными документами***

* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на текущий учебный год;
* Программа основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 7-9 и 10-11 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл.” М., Мнемозина, 2014. год). Базовый уровень, 7—9 классы - 2 ч в неделю, 10—11 классы - 2 ч в неделю.
* *Учебник:Генденштейн Л. Э.* Физика. 10 кл.: В 2ч. / JI.Э. Генденштейн, Ю. И. Дик. — Ч.1;2 . Учебник для общеобразовательных учрежде­ний (базовый и углублённый уровни). — М. : Мнемозина, 2014.
* *Задачник:ГенденштейнJI. Э.,А. В.Кошкина, Г. И. Левиев.*  Физика. 10 кл. : В 1 ч. / Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый и углублённый уровни ). — М. : Мнемозина, 2014.
* *КирикJI. А.* Физика: Сборник заданий и самостоятельных ра­бот. 10 кл. / JI. А. Кирик, Ю. И. Дик. — М. :Илекса, 2009.
* *Материалы* для подготовки к единому государственному экза­мену.

***Особенности УМК***Доступное изложение материала; представление значительной части материала в виде подробного решения задач, разделение вопросов и заданий на два уровня сложности, наличие многочисленных цветных иллюстраций, описание большого числа опытов; наличие, после каждой главы, рубрики «Готовимся к ЕГЭ: ключевые ситуации в задачах».Задачники содержат качественные, расчетные и экспериментальные задания, сгруппированные по темам, изучаемым в каждом классе, в соответствии с действующей программой по физике. В каждый раздел включено достаточное количество задач трех уровней сложности. К расчетным задачам в конце каждой книги приведены ответы, к некоторым даны указания или решения. Методологической основой Программы и УМК для 10–11-го классов, является системно-деятельностный подход. Авторский коллектив рекомендует использовать метод ключевых ситуаций, который позволяет организовать учебно-исследовательскую деятельность учащихся, реализовать системно-деятельностный подход при изучении физики, как учебного предмета.

 ***Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».***

***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.

 Значение физики как составной части общего образовании состоит в том, что она вооружает школьника ***научным методом познания***, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

***Цель изучения физики в 10 ом и 11 ом классах на базовом уровне:***

Формирование современных представлений об окружающем материальном мире, развитие умений наблюдать природные явления, выдвигать гипотезы для их объяснения.

***Задачи изучения физики в 10 ом и 11 ом классах на базовом уровне:***

* *формирование* представлений о роли и месте физики в современной естественно-научной картине мира, в развитии современной техники и технологий; пониманиефизической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозораи функциональной грамотности человека для решенияпрактических задач;
* *овладение* основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенноепользование физической терминологией и символикой;
* *овладение* основными методами научного познания, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.); умения обрабатывать результаты прямых икосвенных измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
* *формирование* умения решать качественные и расчетныефизические задачи с явно заданной физической моделью;
* *формирование* умения применять полученные знаниядля объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений вповседневной жизни;
* *формирование* собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Программа даёт возможность **подготовиться к ЕГЭ**

**Место учебного предмета в учебном плане.** В средней школе физика изучается в 10-м и 11-м классах.Учебный план МКОУ «Таловская СОШ» включает 140 учебных часов на базовомуровне из расчета 2 учебных часа в неделю в каждом классе.

***Методы и формы организации учебной деятельности:***

*Методы:*Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, эвристический, исследовательский, словесный, наглядный, практический, аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный, изложение, беседа
самостоятельная работа

*Формы:*индивидуальные занятия; коллективно-групповые занятия (уроки, лекции, конференции, олимпиады, экскурсии); индивидуально-коллективные системы занятий (творческие недели, проекты).

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

􀁹 ориентация обучающихся на реализацию позитивныхжизненных перспектив, инициативность, креативность,готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненныепланы;

􀁹 готовность и способность обучающихся к отстаиваниюсобственного мнения, выработке собственной позиции поотношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысленияистории, духовных ценностей и достижений нашей страны, в том числе в сфере науки и техники;

􀁹 готовность и способность обучающихся к саморазвитиюи самовоспитанию в соответствии с общечеловеческимиценностями и идеалами гражданского общества;

􀁹 принятие и реализация ценностей здорового и безопасногообраза жизни.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе:**

􀁹 мировоззрение, соответствующее современному уровнюразвития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

􀁹 готовность и способность к образованию, в том числесамообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию

успешной профессиональной и общественной деятельности;

􀁹 экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, пониманиевлияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность засостояние природных ресурсов, формирование умений инавыков разумного природопользования, нетерпимого от-

ношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

􀁹 осознанный выбор будущей профессии;

􀁹 готовность обучающихся к трудовой профессиональнойдеятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

􀁹 потребность трудиться, уважение к труду и людям труда,трудовым достижениям, добросовестное, ответственноеи творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится*

􀁹 самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельностии жизненных ситуациях;

􀁹 оценивать ресурсы (в том числе время и другие нематериальные ресурсы), необходимые для достижения поставленной ранее цели, сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

􀁹 организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

􀁹 определять несколько путей достижения поставленнойцели и выбирать оптимальный путь достижения цели сучетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

􀁹 задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

􀁹 сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственнойжизни и жизни окружающих людей.

**Познавательные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится*

􀁹 с разных позиций критически оценивать и интерпретировать информацию, распознавать и фиксировать противоречия в различных информационных источниках, использовать различные модельно-схематические средствадля их представления;

􀁹 осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, искать и находить обобщенные способы их решения;

􀁹 приводить критические аргументы в отношении суждений, анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

􀁹 выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переносасредств и способов действия;

􀁹 менять и удерживать разные позиции в познавательнойдеятельности (ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностьюи подчиняться).

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

*Выпускник научится*

􀁹 выстраивать деловые взаимоотношения при работе, какв группе сверстников, так и со взрослыми;

􀁹 при выполнении групповой работы исполнять разныероли (руководителя и члена проектной команды, генератора идей, критика, исполнителя и т. д.);

􀁹 развернуто, логично и точно излагать свою точку зренияс использованием различных устных и письменных языковых средств;

􀁹 координировать и выполнять работу в условиях реального и виртуального взаимодействия, согласовывать позициичленов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

􀁹 публично представлять результаты индивидуальной игрупповой деятельности;

􀁹 подбирать партнеров для работы над проектом, исходя изсоображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

􀁹 точно и емко формулировать замечания в адрес другихлюдей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты**

**На базовом уровне выпускник научится**

􀁹 демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической

деятельности людей;

􀁹 использовать информацию физического содержания прирешении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различныхисточников и критически ее оценивая;

􀁹 различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерахих роль и место в научном познании;

􀁹 проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять наоснове исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами и делатьвывод с учетом погрешности измерений;

􀁹 использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

􀁹 использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ ихприменимости;

􀁹 решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величиныи законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса(явления);

􀁹 решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы,

необходимые и достаточные для ее решения, проводитьрасчеты и проверять полученный результат;

􀁹 учитывать границы применения изученных физическихмоделей при решении физических и межпредметных задач;

􀁹 использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученныхмашин, приборов и других технических устройств для

решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

􀁹 использовать знания о физических объектах и процессахв повседневной жизни для обеспечения безопасности приобращении с приборами и техническими устройствами,

для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**На базовом уровне выпускник *получит возможностьнаучиться***

􀁹 понимать и объяснять целостность физической теории,различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

􀁹 владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

􀁹 характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

􀁹 выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих

физических закономерностей и законов;

􀁹 самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

􀁹 характеризовать глобальные проблемы, стоящие передчеловечеством: энергетические, сырьевые, экологическиеи показывать роль физики в решении этих проблем;

􀁹 решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели,используя несколько физических законов или формул,

связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

􀁹 объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

􀁹 объяснять условия применения физических моделей прирешении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему

как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**(с указанием форм организации учебных занятий)**

(2 часа в неделю, всего 140 часов)

**Физика и естественнонаучный методпознания природы (1 ч)**

Физика — фундаментальная наука о природе. Методынаучного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон —границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельностилюдей. Физика и культура.

**Механика (42 ч)**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики — перемещение,скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения,Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики дляобъяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия материальнойточки и системы. Закон сохранения механической энергии.Работа силы.Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа.Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

*Лабораторные работы:*

􀁹 измерение жесткости пружины;

􀁹 изучение закона сохранения энергии в механике с учетом

действия силы трения скольжения.

*Демонстрации:*

􀁹 равномерное и равноускоренное движение;

􀁹 свободное падение;

􀁹 явление инерции;

􀁹 связь между силой и ускорением;

􀁹 измерение сил;

􀁹 зависимость силы упругости от деформации;

􀁹 сила трения;

􀁹 невесомость и перегрузки;

􀁹 реактивное движение;

􀁹 виды равновесия;

􀁹 закон Архимеда;

􀁹 различные виды колебательного движения;

􀁹 поперечные и продольные волны.

**Молекулярная физика и термодинамика** (15 ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергиитеплового движения частиц вещества. Модель идеальногогаза. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.Уравнение Менделеева — Клапейрона.Агрегатные состояния вещества. Модель строенияжидкостей.Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

*Лабораторные работы:*

􀁹 опытная проверка закона Гей-Люссака;

􀁹 исследование скорости остывания воды.

*Демонстрации:*

􀁹 модель броуновского движения;

􀁹 модель строения газообразных, жидких и твердых тел;

􀁹 кристаллические и аморфные тела;

􀁹 измерение температуры;

􀁹 изотермический, изобарный и изохорный процессы;

􀁹 модель давления газа;

􀁹 адиабатный процесс;

􀁹 преобразование внутренней энергии в механическую;

􀁹 модель теплового двигателя.

**Электродинамика (50 ч)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущаясила. Закон Ома для полной цепи. Электрический токв проводниках, электролитах, полупроводниках, газах ивакууме. Сверхпроводимость.Индукция магнитного поля. Действие магнитного поляна проводник с током и движущуюся заряженную частицу.Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур.Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергиисвободной частицы. Энергия покоя.

*Лабораторные работы:*

􀁹 определение ЭДС и внутреннего сопротивления источникатока;

􀁹 действие магнитного поля на проводник с током;

􀁹 исследование явления электромагнитной индукции. Конструирование трансформатора;

􀁹 исследование преломления света на границах раздела«воздух — стекло» и «стекло — воздух;

􀁹 наблюдение интерференции и дифракции света.

*Демонстрации:*

􀁹 электризация тел;

􀁹 проводники и диэлектрики;

􀁹 электрометр;

􀁹 силовые линии заряженного шара, двух заряженных шаров;

􀁹 модель конденсатора;

􀁹 зависимость электроемкости от расстояния между пластинами и от площади пластин;

􀁹 энергия заряженного конденсатора;

􀁹 гальванический элемент;

􀁹 закон Ома для участка цепи;

􀁹 закон Ома для замкнутой цепи;

􀁹 электролиз медного купороса;

􀁹 односторонняя проводимость полупроводникового диода;

􀁹 полупроводниковые приборы;

􀁹 опыт Эрстеда;

􀁹 визуализация магнитного поля постоянных магнитов ипроводника с током;

􀁹 взаимодействие постоянного магнита и катушки с током;

􀁹 явление электромагнитной индукции;

􀁹 явление самоиндукции;

􀁹 осциллограмма переменного тока;

􀁹 модель генератора переменного тока;

􀁹 трансформатор;

􀁹 свойства электромагнитных волн;

􀁹 тень и полутень;

􀁹 отражение света;

􀁹 полное внутреннее отражение;

􀁹 преломление света;

􀁹 прохождение света через собирающую и рассеивающуюлинзы с разным фокусным расстоянием;

􀁹 типы изображения в линзе;

􀁹 оптические приборы;

􀁹 интерференция в тонких пленках, кольца Ньютона;

􀁹 дифракция света;

􀁹 дифракционная решетка;

􀁹 спектроскоп.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра (16 ч)**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон.Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Объяснение линейчатогоспектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

*Лабораторные работы:*

􀁹 изучение спектра водорода по фотографии;

􀁹 изучение треков заряженных частиц по фотографии.

*Демонстрации;*

􀁹 фотоэффект;

􀁹 линейчатые спектры излучения;

􀁹 счетчик Гейгера;

􀁹 камера Вильсона.

**Строение Вселенной (8 ч)**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Резерв учебного времени (8 ч)**

**Тематическое планирование**

|  |
| --- |
| ***10 класс******(2 часа в неделю, всего 70 часов)*** |
| Содержаниепредмета | Тематическое планирование | Основные видыдеятельности учащегося |
| ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ (1 ч) |
|  |  |  |
| Физика — фундаментальная наука оприроде | Научный метод познания мира.Взаимосвязь между физикой идругими естественными науками.Методы научного исследованияфизических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимостифизического закона. Физическиетеории и принцип соответствия.Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей | • Объясняет на примерах роль и местофизики в формировании современнойнаучной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;• демонстрирует на примерах взаимосвязьмежду физикой и другими естественными науками |
| МЕХАНИКА (35 ч) |
| Кинематика (15 ч) |
| Предмет и задачиклассической механики. Границы применимости классической механикиСистема отсчета, траектория, путь и перемещение.Прямолинейное равномерное движение.Прямолинейноеравноускоренное движение.Свободное падение.Равномерное движение по окружности | Система отсчета, материальнаяточка, траектория, путь и перемещение.Прямолинейное равномерноедвижение: скорость, график зависимости координаты тела отвремени.Прямолинейное равноускоренноедвижение: зависимость скоростиот времени при прямолинейномравноускоренном движении,график зависимости скоростиот времени при прямолинейномравноускоренном движении, перемещение при прямолинейномравноускоренном движении.Свободное падение тела, движениетела, брошенного вертикальновверх.Равномерное движение по окружности: направление скорости телапри движении по окружности,ускорение тела при равномерномдвижении по окружности, частотаобращения и угловая скорость**.****Контрольная работа № 1 «Кинематик**а» | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (перемещение, ускорение,скорость) и демонстрирует взаимосвязьмежду ними;• решает качественные задачи (в том числеи межпредметного характера), используя модели (материальная точка), физические величины (перемещение, ускорение,скорость, угловая скорость, период и частота обращения), выстраивая логическиверную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления).Решает расчетные задачи с явно заданнойфизической моделью: на основе анализаусловия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для еерешения, проводит расчеты и проверяетполученный результат. |
| **Динамика (10 ч)** |
| Три закона Ньютона.Силы тяготения.Силы упругости.Силы трения | Три закона Ньютона: закон инерции — первый закон Ньютона, второй закон Ньютона, третий закон Ньютона. Силы тяготения: закон всемирного тяготения, движение планетвокруг Солнца, сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость. Силы упругости: силы упругостии деформация тел, закон Гука, примеры си л упругости. Абсолютная и относительная по-грешности.**Лабораторная работа № 1 «Измерение жесткости пружины»**Силы трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другиевиды сил трения.Движение под действием нескольких сил: тело на гладкойнаклонной плоскости, повороттранспорта.**Контрольная работа № 2 «Динамика**» | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, масса, ускорение, скорость) и демонстрирует взаимосвязьмежду ними;• использует для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;• решает качественные задачи (в том числеи межпредметного характера), используяфизические величины (сила, масса, ускорение, скорость), выстраивая логическиверную цепочку объяснения предложенного в задаче процесса(явления);• решает расчетные задачи с явно заданнойфизической моделью: на основе анализаусловия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для еерешения, проводит расчеты и проверяетполученный результат;• проводит прямые и косвенные измеренияфизических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ходизмерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам |
| **Законы сохранения в механике (9 ч)** |
| Импульс. Закон сохранения импульса,условия применениязакона сохраненияимпульса.Реактивное движение. Освоение космоса.Механическая работа. Мощность.Энергия и работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике. Движение жидкостей и газов | Импульс. Закон сохранения импульса: импульс, импульс силы, закон сохранения импульса, условия применения закона сохранения импульса. Реактивное движение. Освоениекосмоса: реактивное движение,развитие ракетостроения, освоение космоса.Механическая работа. Мощность:определение работы, работа силытяжести, работа силы упругости,работа силы трения, мощность.Энергия и работа. Потенциальнаяи кинетическая энергия: связьэнергии и работы, потенциальнаяэнергия, кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике: механическая энергия и закон сохранения энергии в механике, примеры применения закона сохранения энергии в механике,изменение механической энергиивследствие трения скольжения.**Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения».**Движение жидкостей и газов: уравнение неразрывности для несжимаемой жидкости, давление в потоке жидкости или газа.**Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»** | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (импульс, механическая работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия) и демонстрирует взаимосвязь между ними;• использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон сохранения импульса, закон сохранения энергии в механике) с учетом границ их применимости;• решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя физические величины (импульс, механическая работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия), выстраивает логически верную цепочку объяснения(доказательства) предложенного в задачепроцесса (явления);решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;• проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам |
| **Статика и гидростатика (1 ч)** |
| Условия равновесиятела. Центр тяжести. Видыравновесия.Равновесие жидкостии газа | Условия равновесия тела: первое условие равновесия, условие равновесия тела, закрепленного на оси, второе условие равновесия. Равновесие жидкости и газа: зависимость давления жидкости от глубины; закон Архимеда, плавание тел, воздухоплавание | Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила, момент силы, плечо силы, давление) и демонстрирует взаимосвязь между ними;• решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины иприменяет законы необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчетыи проверяет полученный результат;• использует информацию и применяетзнания о принципах работы иосновныххарактеристиках изученных машин, приборов и других технических устройствдля решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (15 ч) |
| **Молекулярная физика (8 ч)** |
| Строение вещества.Изопроцессы.Уравнение состоянияидеального газа.Абсолютная температура и средняя кинетическая энергиямолекул.Свойства жидкостейи твердых тел | Строение вещества: основные положения молекулярно-кинетической теории, основная задача молекулярно-кинетической теории, агрегатные состояния вещества,модель строения жидкостей, количество вещества, молярная масса.Изопроцессы: изобарный процесс,изохорный процесс, изотермический процесс.Лабораторная работа № 3«Опытная проверка закона Гей-Люссака».Уравнение состояния идеальногогаза: уравнение Клапейрона, уравнение состояния идеального газа(уравнение Менделеева — Клапейрона), закон Дальтона.Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, связьмежду температурой и среднейкинетической энергией молекул.Лабораторная работа № 4 «Исследование скорости остывания воды. | • Использует для описания характера протекания физических процессов, физические величины (количество вещества,моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса,молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия молекул, скорость молекул, давление, объем, относительная влажность воздуха) и демонстрирует взаимосвязь между ними;• использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Авогадро, закон Дальтона) с учетом границ их применимости;• решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (количество вещества, моль, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная масса, молярная масса, абсолютная температура, средняя кинетическаяэнергия молекул, скорость молекул, давление, объем, относительная влажность воздуха), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);• решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;• проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ходизмерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданным формулам. |
| **Термодинамика (7 ч)** |
| Первый закон термодинамики.Применение первого закона термодинамики к газовым процессам.Тепловые двигатели.Второй закон термодинамики | Первый закон термодинамики:внутренняя энергия и способы ееизменения, как внутреннюю энергию частично превратить в механическую, первый закон термодинамики, адиабатный процесс, следствия первого закона термодинамики для изопроцессов. Применение первого закона термодинамики к газовым процессам: изменение внутренней энергии газа, работа газа.Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики: принцип действия и основные элементы теплового двигателя, коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя, второй закон термодинамики, энергетический и экологический кризисы.Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика» | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), демонстрирует и взаимосвязь между ними;• использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (первый и второй закон термодинамики) с учетом границ их применимости;• решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, КПД), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);• решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;• использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;• использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. |
| **ЭЛЕКТРОСТАТИКА И ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (14 ч)** |
| **Электростатика (6 ч)** |
| Электрические взаимодействия.Напряженность электрического поля. Линии напряженности.Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа электрического поля. Разностьпотенциалов (напряжение).Электроемкость.Энергия электрического поля. | Электрические взаимодействия:два знака электрических зарядов,закон сохранения электрическогозаряда, электризация через влияние, перераспределение зарядов, единица электрического заряда, элементарный электрический заряд, закон Кулона.Напряженность электрического поля. Линии напряженности.Проводники и диэлектрики вэлектрическом поле: проводникив электрическом поле, электростатическая защита, поляризация диэлектрика.Работа электрического поля. Разность потенциалов (напряжение): работа поля при перемещении заряда, разность потенциалов (напряжение), соотношение между напряжением и напряженностью для однородного поля, эквипотенциальные поверхности.Электроемкость, энергия электрического поля, энергия заряженного конденсатора. | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (электрический заряд,напряженность, работа электрического поля, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, энергия заряженного конденсатора) и демонстрирует взаимосвязь между ними, приводит примеры описанных процессов и явленийв технике;• решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины (закон сохранения электрического заряда), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);• решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;• использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач |
| Постоянный ток (8 ч) |
| Закон Ома для участка цепи.Работа и мощностьтока. Закон Ома для полной цепи.Электрический ток в жидкостях и газах.Электрический токв полупроводниках.Полупроводниковыеприборы | Закон Ома для участка цепи: силатока, закон Ома для участка цепи,природа электрического сопротивления, зависимость сопротивления от температуры, последовательное и параллельное соединение проводников, измерение силы тока и напряжения.Работа и мощность тока: работатока, закон Джоуля — Ленца,мощность тока. Закон Ома для полной цепи: источник тока, электродвижущая сила источника тока, закон Ома для полной цепи.Лабораторная работа № 5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».Электрический ток в жидкостяхи газах: электрический ток вэлектролитах, электролиз, электрический ток в газах и вакууме,плазма. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковыеприборы: носители заряда в полу-проводниках, примесная проводимость полупроводников, полупроводниковый диод.Контрольная работа № 5 «Электростатика. Постоянный ток» | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (сила тока, напряжение,сопротивление) и демонстрирует взаимосвязь между ними;• использует для описания характера протекания физических процессов физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной цепи);• решает качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление), выстраивает логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);• решает расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделяет физическую модель, находит физические величины и законы, необходимые идостаточные для ее решения, проводит расчеты и проверяет полученный результат;• проводит прямые и косвенные измерения физических величин, с учетом необходимой точности измерений, планирует ход измерений, получает значение измеряемой величины и оценивает относительную погрешность по заданнымформулам;• использует информацию и применяет знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;• использует знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническимиустройствами. |
| Повторение (2 ч) |
| Резерв учебного времени (2 ч) |

***Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса***

Уроки проходят в кабинете физики, где есть необходимое оборудование для реализации программного минимума, предусмотренного примерной образовательной программой основного общего образования и образовательным стандартом. Значительная часть учебного материала, комплекты иллюстраций, таблицы размещены на мультимедийных носителях. В кабинете функционирует компьютер, проектор и принтер, что расширяет возможности образовательного процесса, как для освоения нового учебного материала, так и для выполнения контроля. При необходимости используются возможности компьютерного кабинета и школьной библиотеки. Материально-техническое оснащение учебного кабинета подробно описано в Паспорте кабинета «физаки».

**Литература для учителя**

1. Сборник нормативных документов. Физика / сост*. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев*. – М.: Дрофа, 2007.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. *В.А. Коровин, В.А. Орлов*. – М.: Дрофа, 2008.
3. *Р.И.Малафеев.* Проблемное обучение физике в средней школе.
4. *В.Г. Сердинский* Экскурсии по физике в средней школе – М.Просвещение.
5. Подшивкагазеты «1 сентября», приложение Физика.
6. Мультимедийные программы.
7. КИМ – 2009, КИМ – 2010.
8. Физика «Методы решения физических задач» Мастерская учителя/ *Н.И.Зорин*. – М.: ВАКО,2007.-334с
9. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / *В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова*. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996. – 368 с.
10. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / *О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова.* – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.
11. Физика весь курс: для выпускников / *В.С.Бабаев, А.В.Тарабанов.* – М.:Эксмо, 2008.-399с
12. *УМК «Физика-10». Генденштейн и др. Тетрадь для лаб. работ*
13. *УМК «Физика -10». Генденштейн и др. Учебник для 10 кл, Базовый и углубленный уровни*
14. *УМК «Физика-10». Генденштейн и др. Тетрадь для лаб. работ*
15. *УМК «Физика-10». Кирик ЛА, . Методические материалы , 2 –е издание*
16. *УМК «Физика-10». Кирик ЛА,  и др.. Сб.заданий и самостоятельных работ, 2-е издание*
17. *УМК «Физика-11». Генденштейн и др. Тетрадь для лаб. работ*
18. *УМК «Физика -11». Генденштейн и др. Учебник для 11 кл, Базовый и углубленный уровни*
19. *УМК «Физика-11». Генденштейн и др. Тетрадь для лаб. работ*
20. *УМК «Физика-11». Кирик ,ЛА, . Методические материалы, 2-е издание*
21. *УМК «Физика-11». Кирик ,ЛА,  и др.. Сб.заданий и самостоятельных работ, 2-е издание*
22. *Кирик Л.А, Физика 9-11: Самостоятельные и контрольные работы,*
23. *Кирик Л.А, Физика 9-11: Самостоятельные и контрольные работы,*
24. *Кирик Л.А. Астрономия. 11: Разноуровневые самостоятельные работы.*

**Литература для учащихся**

* 1. *Балаш В.А.* Задачи по физике и методы их решения. – М.: Просвещение, 2004.
	2. *Баканина Л.П., Белонучкин В.Е., Козел С.М.* Сборник задач по физике: Под ред. С.М.Козела.– М.: Просвещение, 1995.
	3. *Бендриков Г.А., Буховцев Б.Б., Керженцев В.В., Мякишев Г.Я.* Задачи по физике для поступающих в вузы. – М.: Наука, 1976.
	4. *Бурцева Е.Н., Пивень В.А., Терновая Л.Н.* Контрольные задания. Физика. 10–11 класс. – Краснодар: ККИДППО, 2001.
	5. *Бурцева Е.Н., Пивень В.А., Терновая Л.Н.* Физика. Как избежать ошибок при сдаче ЕГЭ. – М.: Образование, 2005.
	6. Всероссийские олимпиады по физике: Научн. ред. С.М.Козел, В.П.Слободянин. – М.: Вербум, 2016.
	7. *Гринченко Б.И.* Как решать задачи по физике. – СПб: Интерлайн, 2017.
	8. *Касаткина И.А.* Репетитор по физике: В 2 т. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003.
	9. *Касьянов В.А., Мошейко Л.П., Ратбиль Е.Э.* Физика. Тетрадь для контрольных работ. 10–11 кл. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2005.
	10. *Козел С.М., Коровин В.А., Орлов В.А.* Физика. 10–11 кл.: Сборник задач и заданий с ответами и решениями. – М.: Мнемозина, 2011.
	11. *Меледин Г.В.* Физика в задачах. Экзаменационные задачи с решениями. – М.: Наука, 1990.
	12. Физика. Контрольные измерительные материалы. Единый государственный экзамен. – М.: Просвещение, 2019–2020.

**Календарно –тематическое планирование**

**2 часа в неделю, всего 70 часов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Дата******проведения занятия******план/факт*** | ***№ урока*** | ***Тема урока*** | ***Содержание учебногоматериала*** | ***Характеристика основных видов деятельности ученика******(на уровне учебных действий) Предметные результаты*** | ***Тип учебных занятий*** ***(форма контроля)*** | ***Домашнее******задание*** |
| **ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ (1 ч**) |
|  | 1/1 | Физика — фундаментальная наука о природе | Научный метод познания мира. Взаимосвязь между физикой и другими естественными науками.Методы научного исследования физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимостифизического закона. Физические теории и принцип соответствия. | **Объяснять** на примерах роль и местофизики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей.**Объяснять** роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. | *Урок открытия новых знаний.**ФО**СР* | § 1; конспект урока |
| **МЕХАНИКА (35 ч)****Тема: Кинематика(15ч; л.р. – 2; к.р. - 1)** |
|  |  | 2/1 | Система отсчёта, траектория, путь и перемещение  | Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь иперемещение. Векторные величины и их проекции. Действия с векторными величинами. Проекции векторных величин. | *Создание структурированной записи в тетради****Знать*** содержание системы отсчёта; определения – путь, траектория, перемещение. ***Уметь*** определять путь, перемещение тела действовать с векторными величинами и их проекциями. | *Урок открытия новых знаний.**ФО**СР* | **У**: § 1; **З**: № 1.15, 1.19, 1.22 |
|  |  | 3/2 |  Прямолинейное равномерное движение  | Скорость. График зависимости координаты от времени. Прямолинейное равномерное движение. | *Работа в парах. Построение графиков движения****Знать*** смысл физических величин: скорость, путь, время. Связь между величинами.Уметь формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания. ***Уметь*** строить и анализировать графики движения | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: § 2; **З:** № 2.9, 2.19, 2.21,  |
|  |  | 4/3 | Сложение скоростейПереход в другую систему отсчёта. |  Сложение скоростей. Правило сложения скоростей. | *Работа со справочной литературой. Решение задач на правило сложения скоростей.****Знать*** правило сложения скоростей. ***Уметь*** применять правило сложения скоростей при решении задач. | *Урок открытия новых знаний.**СР* | :§1-3;**З**:№1.28,2.25,3.31  |
|  |  | 5/4 | Решение задач | Система отсчёта. Материальная точка. Траектория, путь и перемещение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение. | *Построение графиков движения, решение задач* *Уметь* применять теоретические знания по данной теме при решении задач. | *Урок закрепления знаний.**СК* | **У**:§ 3; **З**: № 3.8, 3.25,3.28,. |
|  |  | 6/5 | Мгновенная и средняя скорость. |  Мгновенная скорость. Средняя скорость. | *Коллективное проектирование алгоритма решения задач на нахождение средней скорости.****Знать*** смысл физических величин: скорость, путь, время. Связь между величинами.***Уметь*** формулировать определение скорости и рассчитывать ее в задачах различного содержания, определять направление мгновенной скоростипри криволинейном движении. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**:§ 4**З**:2;6;8. |
|  |  | 7//6 |  Прямолинейное равноускоренноедвижение  | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Зависимость скорости и перемещения от времени.  | *Работа в парах. Построение графиков движения, решение задач****Знать*** смысл физической величины – ускорение; характерные особенности равнопеременного движения. ***Уметь*** строить и анализировать графики движения. | *Урок открытия новых знаний.**СР* | §5;**З**:№1.28,2.25,3.31  |
|  |  | 8/7 | Нахождение пути по графику зависимости скорости от времени. | Путь. Перемещение.  | *Построение графиков движения, решение задач,* *используя модели.****Знать*** вид графика зависимости скорости от времени.***Уметь*** строить и анализировать графики движения. | *Урок закрепления знаний.**СК* | § 6:**З**:№3;5;7. |
|  |  | 9/8 | Путь и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Соотношение между путём и скоростью | Соотношение между пройденным путём и перемещением. | *Построение графиков движения, решение задач**с явно заданной физической моделью****Знать*** вид графика зависимости скорости от времени равноускоренного движения.***Уметь*** строить и анализировать графики движения. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | § 6:З:№12;17.описание к л/р №1 |
|  |  | 10/9 | **Л.Р.№1** «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении». | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.  | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.Р.№1*** *«Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».* | **З**: № 3.21, 3.42, 3.46, 3.50. |
|  |  | 11/10 | Свободное падение тела.Движение тела, брошенного вертикально вверх | Свободное падение тела.Движение тела, брошенного вертикально вверх | *Решение задач, выстраивая логически верную цепочку объяснения****Знать*** зависимость скорости и перемещения от времени для равноускоренного движения**Уметь**: решать задачи | *Урок открытия новых знаний*ФО | §7**З**:№2;5;15 |
|  |  | 12/11 | Основные характеристики движения тела по окружности. Ускорение и скорость при равномерном движении по окружности. | Период, частота. Направление скорости при движении по о Ускорение и скорость при равномерном движении по окружности . | *Решение задач* ***Знать*** физические величины, характеризующие движение по окружности.**Уметь**: решать задачи | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | §8**З:№**6;11 |
|  |  | 13/12 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | *Решение задач* ***Знать*** о движении по окружности, о баллистическом движении, физические величины, характеризующие криволинейное движение;***Уметь*** решать задачи | *Урок закрепления знаний.**СК* | §11З:№5;6 |
|  |  | 14/13 | **Л.Р.№2** «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». | Движение тела, брошенного под углом к горизонту.  | **Уметь:** Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов. Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.Р.№2*** *«Изучение движения тела, брошенного горизонтально».* | **З**: № 4.15, 4.23, 4.29, 4.39. |
|  |  | 15/14 | Обобщающий урок по теме «Кинематика». | Механическое движение и его виды. Основные характеристики равномерного движения, равноускоренного, криволинейного движений. | *Работа с алгоритмами решения задач*.Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-15 | *Урок обобщения и систематизации знаний*СК | ИЗпросмотреть решение задач по теме «Кинематика». |
|  |  | 16/15 | **К.Р. №1** по теме «Кинематика». |  | **К.Р. №1** по теме «Кинематика».Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 1-15 | *Урок контроля.* | Повторить формулы к §1 - 11 |
| *Тема: Динамика ( 10 ч; л.р. – 2; к.р. - 1)* |
|  |  | 17/1 | Три закона Ньютона | Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. *Гелиоцентрическая система мира.*Соотношение между силой и ускорением. Примеры применения второго закона Ньютона.Взаимодействие двух тел. Примеры применения третьего закона Ньютона. | *Создание и запись структурированного текста.* ***Знать*** понятия инерция, инертность, инерциальной и неинерциальной систем отсчёта, определение – динамика, формулировку закона; ранние представления о причинах движения тел Система отсчёта, связанная с Землёй. второй закон Ньютона, о причинах движения тел с ускорением, третий закон Ньютона, его особенности и следствия***Уметь*** объяснять на примерах проявления закона. |  *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**: § 13, **З**: № 2;7413. |
|  |  | 18/2 | Всемирное тяготение  | Закон всемирного тяготения. Движение планет вокруг Солнца. Условия применимости формулы для закона всемирного тяготения. | *Решение задач**с явно заданной физической моделью****Знать* з**акон всемирного тяготения; физический смысл силы тяжести и гравитационной постоянной.***Уметь*** применять ЗВТ для решения задач; уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли: Как двигались бы планеты, если бы их не притягивало Солнце? Как зависит сила притяжения тел от их масс? Как зависит сила притяжения тел от расстояния между ними? | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**: § 14; **З**: № 4;10;11 |
|  |  | 19/3 | Сила тяжести | Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость Измерение гравитационной постоянной. | *Решение задач, моделирование.* ***Знать*** формулу для расчёта и определение силы тяжести; первой космической скорости.Уметь решать задачи; рассказывать об опыте Кавендиша.. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: § 14; **З**: № 4;10;11 |
|  |  | 20/4 |  Сила упругости  | Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Соединение пружин. | *Измерение сил с помощью силы упругости* *Знать:* понятия: взаимодействие, сила, деформация, коэффициент жёсткости.***Уметь*** решать задачи по теме, строить и анализировать графики зависимости силы упругости от деформации | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**:§15 описание л.р.№3:Определе10:12ние жёсткости пружины»;**З**:№6; |
|  |  | 21/5 | **Л.Р.№3** «Определение жёсткости пружины». | Деформация, закон Гука, коэффициент жёсткости. | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:***Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы и графика, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | *Л.Р.№3 «Определение жёсткости пружины».* |  |
|  |  | 22/6 | Вес и невесомость  | Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость | *Создание и запись структурированного текста****Знать и уметь*** различать понятия: вес и сила тяжести; выполнять их графическое изображение | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: § 16**З**: № 4;5; 8 |
|  |  | 23/7 | Силы трения  | Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах. | *Решение задач* ***Знать*** определение силы трения, природу сил трения, способы изменения величины сил трения.***Уметь*** изображать и находить значение силы трения. | *Комбинированный урок**СР* | **У**: § 17; **З**: № 4;810 |
|  |  | 24/8 | **Л.Р.№4** «Определениекоэффициента трения скольжения». | Сила трения. Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** С обирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | **Л.Р.№4** «*Определение**коэффициента трения скольжения».* | **У**: повт. § 17 |
|  |  | 25/9 | Обобщающий урок по теме «Динамика» | Законы Ньютона. Силы в природе. | *Работа с алгоритмами решения задач* Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 16-24 | *Урок обобщения, систематизации знаний*СК | просмотреть решение задач по теме «Динамика». |
|  |  | 26/10 | **К.Р.№2** по теме «Динамика». |  | **К.Р.№2** по теме «Динамика».Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 16-24 | *Урок контроля.* |  |
| ***Тема: Законы сохранения в механике (9 ч; л.р. –1; к.р. - 1)*** |
|  |  | 27/1 | Импульс. Закон сохранения импульса. Импульс силы. | Импульс и закон сохранения импульса. Импульс тела и им-пульс силы. Закон сохранения импульса. | *Работа с текстом в парах* **Знать** понятия: импульс, импульс силы, изменение импульса тела; формулировку и смысл закона сохранения импульса.**Уметь** применять закон сохранения импульса к решению задач; получать формулу II закона Ньютона через импульс. | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**: § 25 **З**:№4;6;7;14. |
|  |  | 28/2 | Условия применения закона сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса  | Реактивное движение. Развитие ракетостроения и освоениекосмоса. | *Работа со схемой простейшей ракеты* ***Знать*** формулировку и смысл закона сохранения импульса, особенности реактивного движения в природе и технике. Уметь применять ЗСИ и законы Ньютона для изучения реактивного движения, объяснять принцип действия ракеты. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: § 26; 27**З**: № 6;8 |
|  |  | 29/3 | Механическая работа. Работа сил тяжести,упругости и трения | Механическая работа. «Золотое правило» механики и механическая работа. Работа постоянной силы. Работа сил тяжести, упругости и трения | *Создание и запись структурированного текста****Знать*** понятие механической работы и «Золотое правило» механики. ***Уметь*** различать и рассчитывать работу различных сил, применять формулы работы к решению задач. | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**: § 28 **З**: № 6;10;15 |
|  |  | 30/4 | Мощность  | Мощность. Мощность человека и созданных им двигателей. | *Решение задач, моделирование* ***Знать*** понятие мощности, ее физический смысл.***Уметь*** выражать мощность через силу и скорость. | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | У: § 28 ); З: № 12; 27 |
|  |  | 31/5 | Энергия. Кинетическая энергия и механическая работа.Потенциальная энергия. | Работа и энергия. Механическая энергия. Потенциальная энергия.Кинетическая энергия. | *Решение задач**с явно заданной физической моделью****Знать*** формулировку понятия энергии, работы, виды энергии; в каком случае тело или система тел может совершить работу.***Уметь*** решать задачи | *Комбинированный урок**СК**ВК* | У: § 29 ;30;З: № 12; 27 |
|  |  | 32/6 |  Закон сохранения механическойэнергии  | Работа и энергия. Закон сохранения механической энергии. | *Решение задач**с явно заданной физической моделью****Знать*** формулировку понятия энергии, работы, закона сохранения и превращения энергии, виды энергии; в каком случае тело или система тел может совершить работу.***Уметь*** применять закон сохранения механической энергии к решению задач, приводить и объяснятьпримеры его проявления. | *Урок открытия новых знаний*СК, ВК | **У**: § 31З:№ 4;6;11 |
|  |  | 33/7 | **Л.Р.№ 5** «Изучение законасохранения механической энергии». | **Л.Р.№ 5** «Изучение законасохранения механической энергии». | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:***Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.Р.№ 5*** *«Изучение закона**сохранения механической энергии».* | ИЗ |
|  |  | 34/8 | Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике». | Закон сохранения импульса**,** Механическая работа; мощность, энергия; закон сохранения энергии. | *Работа с алгоритмами решения задач* Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 26-31 | *Урок обобщения и систематизации знаний*СК | просмотреть решение задач по теме «Законы сохранения». |
|  |  | 35/9 | **К.Р. №3** по теме «Законы сохранения в механике». | **К.Р. №3** по теме «Законы сохранения в механике». | Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 26-31. | *Урок контроля.* | Повторить формулы к §31 - 31 |
| *Тема: СТАТИКА И ГИДРОСТАТИКА (1ч)* |
|  |  | 36/1 | Статика и гидростатика | Условия равновесия тел с осью вращения | *Решение задач* **Знать:** условие равновесия рычага, закон Архимеда, закон сообщающихся сосудов. | *Урок открытия новых знаний**ФО* | **У**:§35; **З**:№2;3;7.  |
| МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ *(15 ч)(л.р. - 3; к.р. - 1* |
|  |  | 37/1 | Строение вещества.Молекулярно-кинетическая теория  | Основные положения молекулярно-кинетической теории.Основная задача молекулярно-кинетической теории.Агрегатные состояния вещества.Температура и её измерение. Тепловое равновесие и температура. | *Решение качественных задач****.******Знать/понимать*** смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула»; смысл величин «молярная масса», «количество вещества», «постоянная Авогадро»; методы оценки размеров молекул.***Уметь*** анализировать наблюдения, на основе которых построена МКТ | *Урок открытия новых знаний*ФО | **У**: § 38 **З**:№8;9. |
|  |  | 38/2 |  Газовые процессы | Изопроцессы.. Абсолютная шкала температур. Газовый термометр. | *Решение качественных и количественных задач****Знать***  понятие абсолютной температуры, абсолютного нуля, теплового равновесия.***Уметь*** измерять температуру, показывать недостижимость абсолютного нуля температур. | *Урок открытия новых знаний*СР | **У**: § 39 **З**:№9;11;16 |
|  |  | 39/3 | Уравнение Клайперона | Уравнение Клайперона. Графики изопроцессов. | *Работа в парах. Решение качественных и количественных задач****Знать*** уравнение Клайперона.***Уметь*** выводить уравнение в форме, полученной Менделеевым, и в форме, полученной Клапейроном; решать задачи с применением уравнения Менделеева – Клапейрона | *Урок открытия новых знаний*ВК | **У**: §40**З**:№15;16;17 |
|  |  | 40/4 | Решение задач по темам «Изопроцессы. Уравнение Клайперона»  | Основные положения МКТ.Изопроцессы. Уравнение состояния газа. | *Решение задач, моделирование.****Уметь*** применять теоретические знания по темам «Молекулярно-кинетическая теория», «Газовые законы» при решении задач. | *Урок закрепления знаний.****СК*** | **У**: §39**З**:№»23;24;25.Просмотреть описание л.р.№6 |
|  |  | 41/5 | **Л.р.№6**«Опытная проверка закона Бойля -Мариотта». | Изопроцессы. Газовые законы Закон Бойля –Мариотта. | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | **Л*.р.№7****«Опытная проверка закона Бойля -Мариотта».* | **У**: описание Л.Р. № 8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»; **З**:№29;30. |
|  |  | 42/6 | Количество вещества. Постоянная Авогадро.Уравнение состояния идеального газа. | Относительная молекулярная (атомная) масса. Количествовещества. Постоянная Авогадро.Уравнение состояния идеального газа. | *Решение качественных и количественных задач по алгоритмам.****Знать/понимать*** смысл величин «молярная масса», «количество вещества», «концентрация молекул», «масса молекулы», «постоянная Авогадро».***Уметь*** выводить уравнение состояния идеального газа  | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: §40; **З**:№ 21-28(Учебник стр.30) |
|  |  | 43/7 | **Л.р.№7** «Проверка уравнения состояния идеального газа». | Температура. Атмосферное давление. Уравнение состояния газа. | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.р.№8*** *«Проверка уравнения состояния идеального газа».* | **З**:№37. |
|  |  | 44/8 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. | *Создание и запись структурированного текста* ***Знать/понимать*** смысл понятия: «абсолютная температура»; смысл постоянной Больцмана; основное уравнение МКТ.***Уметь*** вычислять среднюю кинетическую энергию молекул при известной температуре; находить давление газа. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | **У**: § 41; **З**:№ 10-12;18. |
|  |  | 45/9 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергииПервый закон термодинамики Следствия первого закона термодинамики | Внутренняя энергия. Примеры изменений внутренней энергии. Закон сохранения энергии в тепловых явлениях. Способыизменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.  | *Моделирование при решении задач.* ***Знать/понимать*** смысл величины: «внутренняя» энергия; формулу для вычисления внутренней энергии, способы изменения внутренней энергии, понятия: внутренняя энергия, теплопроводность, теплопередача, конвекция, излучение, количества теплоты; смысл первого закона термодинамики; способы изменения внутренней энергии.***Уметь*** решать задачи с вычислением количества теплоты, работы и изменения внутренней энергии газа приводить и объяснять примеры применения первого закона термодинамики | *Урок открытия новых знаний*СР | У: § 42;З №11;12;14. |
|  |  | 46/10 | Принцип действия и основные элементы теплового двигателя. Второй закон термодинамики | Тепловые двигатели. Преобразования энергии при работе теплового двигателя. Основные элементы теплового двигателя. Полезная работа теплового двигателя. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Необратимость процессов и второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Второй закон термодинамики. Энергетический и экологический кризисы. Охрана окружающейсреды. | *Анализ схем устройства ДВС.**Рефераты (\*проекты): «Экологические проблемы современного мира»****Знать/понимать*** роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, значение тепловых двигателей для экономических процессов, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин, основные направления НТП в этой сфере; знать имена российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на создание и совершенствование тепловых машин, смысл второго закона термодинамики и область его применения; смысл понятий «обратимые и необратимые процессы». ***Уметь***  пояснить на примерах обратимость и необратимость тепловых процессов, приводить примеры действия второго закона термодинамики. |  *Комбинированный урок**СК* | §43 |
|  |  | 47/11 | Фазовые переходы .Кипение. Влажность воздуха. | Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение | *Заполнение таблицы: агрегатные состояния вещества.****Знать/понимать*** смысл понятий: «кипение», «испарение», «плавление», «кристаллизация», «парообразование»; смысл величин: «относительная влажность», «парциальное давление», «насыщенный, ненасыщенный пар». ***Уметь*** описывать и объяснять свойства насыщенного и ненасыщенного пара. | *Комбинированный урок**СР* | **У**:§44описание л.р.№8 «Измерениеотносительной влажности воздуха»; **З**: 11;12. |
|  |  | 48/12 |  **Л.Р.№9** «Измерениеотносительной влажности воздуха». | Испарение. Влажность. Психрометр. | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** Собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.Р.№9*** *«Измерение**относительной влажности воздуха».* | **У**§44**З**№ 13;14. |
|  |  | 49/13 | Решение задач  | Основные положения МКТ. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Температура. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Основное уравнение МКТ.Сравнение газов,жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.  | *Рефераты (проекты): «Плазма», «Биофизика», «Жидкие кристаллы»****Уметь*** применять теоретические знания по теме «Молекулярная физика» при решении задач.*Знать* о трёх состояниях вещества и их особенностях.***Уметь*** находить объяснения строения вещества на основе МКТ. | *Урок закрепления знаний.****СК*** | **У**:§48 № 4;-8; . |
|  |  | 50/14 | Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика и тепловые явления». | Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. | *Решение задач.*Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 34-46. | *Урок обобщения и систематизации знаний*СК | Устр.99№11-15;стр100-101 |
|  |  | 51/15 | **К.р. №4** по теме «Молекулярнаяфизика и тепловые явления». | Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 34/1 – 45/13 | *Урок контроля.* | Повторить формулы к §35 - 48 |
| ЭЛЕКТРОСТАТИКА. ПОСТОЯННЫЙ ТОК (14 ч.) |
| *Тема: Электростатика (6ч. Л.р.-0, К.р.-0)* |
|  |  | 52/1 | Электрические взаимодействия. | Два знака электрических зарядов. Носители электрического заряда.  | *Решение расчетных задач с явно заданной физической моделью.* ***Знать*** понятия: электризация, электрический заряд, носители электрического заряда, закон сохранения электрического заряда.***Уметь*** объяснять природу электричества от электрона-янтаря до электрона-частицы, электрические взаимодействия и строение вещества, записывать ЗСЭЗ.  | *Урок открытия новых знаний*СР | **У**: § 49;**З**:№1-5 |
|  |  | 53/2 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Элементарный электрический заряд. | *На основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения****Знать,*** что такое точечный заряд, элементарный заряд, дискретность электрического заряда; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона.***Уметь*** записывать закон Кулона. |  *Комбинированный урок**СК* | **У**:§50**З**:№6-8;13;18.  |
|  |  | 54/3 | Напряжённость электрического поля  | Напряжённость электрического поля. Напряжённость поляточечного заряда. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости. | *Создание и запись структурированного текста****Знать*** понятия электрического поля, напряженность поля, виды полей, их графическое изображение; физическую суть принципа суперпозиции полей.***Уметь*** рассчитывать напряжённость электрического поля; изображать графически электрическое поле | *Комбинированный урок**СР* | **У**: § 51 **З**:№5-8 |
|  |  | 55/4 | Проводники и диэлектрики в электростатиче-ском поле  | Проводники. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость. | *Рефераты (проекты): «Электростатическая защита», «Виды диэлектриков»****Знать*** понятия: проводник, диэлектрик, свободные носители заряда; виды диэлектриков, диэлектрическая проницаемость.***Уметь*** объяснять, почему электрическое поледействует на незаряженные предметы. | *Урок открытия новых знаний*СР | **У**: § 52**З**:№1-7 |
|  |  | 56/5  | Работа электрического поля. Разность потенциалов. | Потенциальная энергия заряда в электростатическом поле.Потенциал и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью. Эквипотенциальные поверхности. | *Моделирование при решении задач.* ***Знать*** понятия: потенциал, потенциальная энергия, работа по переносу заряда, разность потенциалов; эквипотенциальные поверхности.***Уметь*** объяснять связь между разностью потенциалов и напряжённостью; отчего бывают грозы; изображать эквипотенциальные поверхности. | *Комбинированный урок**ФО* | **У**: § 53; **З**:№4-8 |
|  |  | 57/6 | Электроёмкость. Энергия электрического поля | Электроёмкость. Электроёмкость уединённого проводника. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | *Работа в группе. Создание и запись структурированного текста****Знать*** понятия: электрическая ёмкость проводника, емкость конденсатора, единицы емкости; физическую суть и формулу энергии электрического поля.**Уметь** изображать конденсатор на схеме, рассчитывать электроёмкость конденсатора и энергию электрического поля. | *Урок открытия новых знаний*СРВК | **У**:§54; **З**:№8-12 |
| *Постоянный ток (8ч.Л.р.-1, К.р.-1.)* |
|  |  | 58/1 | Закон Ома для участка цепи  | Сила тока. Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Единица сопротивления. Удельное сопротивление. Природа электрического сопротивления. Сверхпроводимость. | *На основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения****Знать*** понятия силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления, единицу сопротивления; физический смысл сверхпроводимости; формулировку и запись закона Ома для участка цепи.***Уметь*** объяснять природу электрического сопротивления | *Урок открытия новых знаний*СРВК | **У**: §57: № 7-9;23-25. |
|  |  | 59/2 | Последователь-ное и параллельное соединенияпроводников  | Последовательное соединение. Параллельное соединение. Измерения силы тока и напряжения. | *Создание и запись структурированного текста****Уметь***  формулировать закон Ома для различных видов соединения проводников в цепи | *Комбинированный урок**ФО* | **У**: § 57; **З**: № 18;19;30 |
|  |  | 60/3 | Работа и мощность постоянного тока  | Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Работа тока. Закон Джоуля — Ленца. Сравнение количества теплоты при последовательном и параллельном соединении проводников. Мощность тока. | *Моделирование при решении задач.* ***Знать*** формулировку и запись закона Джоуля — Ленца.**Уметь** получить формулу для расчёта количества теплоты для различных видов соединения проводников в цепи | *Комбинированный урок**СР* | **У**: § 58**З**: № 8-11 |
|  |  | 61/4  | Закон Ома для полной цепи  | Источник тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи. | *Решение задач****.*** ***Знать*** о роли источника тока в цепи, работе сторонних сил и их связи с величиной заряда, формулировать закон Ома для полной цепи***Уметь*** объяснять передачу энергии в электрической цепи | *Урок открытия новых знаний*СРВК | **У**: § 59; **З**: № 4;7;9.  |
|  |  | 62/5 | **Л.Р.№5** «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | Электрический ток. Источник тока. Электродвижущая сила.Внутреннее сопротивление источника тока | **Уметь: *Описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:*** Собирать схему ЭЦ для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. | ***Л.Р.№5*** *«Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».* | **З**: № 16-18. |
|  |  | 63/6 | Электрический ток в различных средах | Электрический ток в полупроводниках. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещённости. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях и газах. | *Работа в парах. Создание и запись структурированного текста****Знать*** зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещённости, о примесной проводимости полупроводников. | *Комбинированный урок**СК**ВК* | У§60З §61. № 1;4. |
|  |  | 64/7 | Обобщающий урок по теме «Постоянный электрический ток». | Сила тока. Действия электрического тока.Сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа тока. Закон Джоуля — Ленца. Мощность тока. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. | Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 55/1-60/5 | *Урок обобщения и систематизации знаний*СК | **У**: повт. § 57-60; **Т**: просмотреть решение задач потеме «Постоянный электрический ток». |
|  |  | 65/8 | **К.Р. №5** по теме «Постоянный электрический ток». | Требования к уровню подготовки учащихся к урокам 55/1-60/5 | *Урок контроля.* | Повторить формулы к § 49 - 60 |
| ***ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (2ч)*** |
|  |  | 66/1 | Обобщающее повторение | Обзорное повторение тем курса физики 10 кл. | Требования к уровню подготовки учащихся  | *Урок обобщения и систематизации знаний*СК | **П**одготовиться к ИКР |
|  |  | 67/2 | **К.Р. №6**Итоговая контрольная работа за курс физики 10 класса | Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса | ***К.Р. №6****Итоговая контрольная работа за курс физики 10 класса* |
| ***РЕЗЕРВ (2-3 ч.)*** |