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 виды  деятельности учащегося |
| ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ (1 ч) | | |
|  |  |  |
| Физика — фундаментальная наука оприроде | Научный метод познания мира.  Взаимосвязь между физикой и  другими естественными науками.  Методы научного исследования  физических явлений. Моделирование явлений и процессов природы. Границы применимости  физического закона. Физические  теории и принцип соответствия.  Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей | • Объясняет на примерах роль и место  физики в формировании современной  научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;  • демонстрирует на примерах взаимосвязь  между физикой и другими естественными науками |
| МЕХАНИКА (35 ч) | | |
| Кинематика (15 ч) | | |
| Предмет и задачи  классической механики. Границы применимости классической механики  Система отсчета, траектория, путь и перемещение.  Прямолинейное равномерное движение.  Прямолинейное  равноускоренное движение.  Свободное падение.  Равномерное движение по окружности | Система отсчета, материальная  точка, траектория, путь и перемещение.  Прямолинейное равномерное  движение: скорость, график зависимости координаты тела от  времени.  Прямолинейное равноускоренное  движение: зависимость скорости  от времени при прямолинейном  равноускоренном движении,  график зависимости скорости  от времени при прямолинейном  равноускоренном движении, перемещение при прямолинейном  равноускоренном движении.  Свободное падение тела, движение  тела, брошенного вертикально  вверх.Равномерное движение по окружности: направление скорости телапри движении по окружности,  ускорение тела при равномерном  движении по окружности, частота  обращения и угловая скорость**.**  **Контрольная работа № 1 «Кинематик**а» | • Использует для описания характера протекания физических процессов физические величины (перемещение, ускорение,  скорость) и демонстрирует взаимосвязь  между ними;  • решает качественные задачи (в том числе  и межпредметного характера), используя модели (материальная точка), физические величины (перемещение, ускорение,  скорость, угловая скорость, период и частота обращения), выстраивая логически  верную 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 проверяет  полученный 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 планет  вокруг Солнца, сила тяжести и закон всемирного тяготения, первая космическая скорость. Силы упругости: силы упругости  и 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, поворот  транспорта.  **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 применения  закона сохранения  импульса.  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 силы  тяжести, работа силы упругости,  работа силы трения, мощность.  Энергия и работа. Потенциальная  и 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 энергии  вследствие 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 равновесия  тела. 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 и  применяет законы необходимые и достаточные для ее решения, проводит расчеты  и проверяет полученный результат;  • использует информацию и применяет  знания о принципах работы иосновных  характеристиках 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 состояния  идеального газа.  Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия  молекул.  Свойства жидкостей  и 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 идеального  газа: уравнение Клапейрона, уравнение состояния идеального газа  (уравнение Менделеева — Клапейрона), закон Дальтона.  Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, связь  между температурой и средней  кинетической 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 кинетическая  энергия 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 ее  изменения, 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. Разность  потенциалов (напряжение).  Электроемкость.  Энергия электрического поля. | Электрические взаимодействия:  два знака электрических зарядов,  закон сохранения электрического  заряда, электризация через влияние, перераспределение зарядов, единица электрического заряда, элементарный электрический заряд, закон Кулона.  Напряженность электрического поля. Линии напряженности.  Проводники и диэлектрики в  электрическом поле: проводники  в 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 явлений  в 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 мощность  тока. Закон Ома для полной цепи.  Электрический ток в жидкостях и газах.  Электрический ток  в полупроводниках.  Полупроводниковые  приборы | Закон Ома для участка цепи: сила  тока, 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: работа  тока, 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 жидкостях  и газах: электрический ток в  электролитах, электролиз, электрический ток в газах и вакууме,  плазма. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые  приборы: 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 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;  • 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 техническими  устройствами. |
| 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 учебного материала*** | ***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 применимости  физического закона. Физические теории и принцип соответствия. | **Объяснять** на примерах роль и место  физики 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 и  перемещение. 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 скоростей  Переход 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 скорости  при криволинейном движении. | *Комбинированный урок*  *СК*  *ВК* | **У**:§ 4  **З**:2;6;8. |
|  |  | 7//6 | Прямолинейное равноускоренное  движение | 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 | ИЗ  просмотреть 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** «Определение  коэффициента 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 освоение  космоса. | *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 механической  энергии | 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 объяснять  примеры его проявления. | *Урок открытия новых знаний* СК, ВК | **У**: § 31 З:№ 4;6;11 | |
|  |  | 33/7 | **Л.Р.№ 5** «Изучение закона  сохранения механической энергии». | **Л.Р.№ 5** «Изучение закона  сохранения 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. Количество  вещества.  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 энергии  Первый закон термодинамики  Следствия первого закона термодинамики | Внутренняя энергия. Примеры изменений внутренней энергии.  Закон сохранения энергии в тепловых явлениях. Способы  изменения 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 окружающей  среды. | *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 «Измерение  относительной влажности воздуха»;  **З**: 11;12. | |
|  |  | 48/12 | **Л.Р.№9** «Измерение  относительной 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 «Молекулярная  физика 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 поля  точечного 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 поле  действует 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* СР  ВК | **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* СР  ВК | **У**: §57: № 7-9;23-25. | |
|  |  | 59/2 | Последователь-ное и параллельное соединения  проводников | 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* СР  ВК | **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 по  теме «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.)*** | | | | | | | | |