

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

«Физика»

10 класс

на 2019 – 2020 учебный год

Составитель: Круглова И.А.

учитель физики высшей

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса для базового уровня составлена на основе:

- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СШ№6 на 2019-2020 г.
- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России
- примерной программы, созданной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта
- учебника физики 10 класса Касьянова Д.И. «Дрофа»2020г.
- методического письма Департамента образования Ярославской области по физике 2022\2023 учебного года

По учебному плану школы отводится 1 час в неделю, с учетом продолжительности учебного года в 34 учебные недели, тематическое планирование составлено на 34 часа. Последовательность прохождения тем и количество контрольных работ соответствует авторской программе.

Целями изучения физики в средней (полной) школе являются:

- **на ценностном уровне:**

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ **на метапредметном уровне:**

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ **на предметном уровне:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

- - развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- - овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- - усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- - формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

2. Общая характеристика учебного предмета

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

3. Место дисциплины в учебном плане

Курс построен на основе базовой программы. В то же время программа разработана таким образом, что включает все основные разделы базовой программы, что позволяет обеспечить выполнение обязательного государственного стандарта среднего (общего) образования. Обеспечение обязательного государственного стандарта в рамках 34 часов по программе за год осуществляется благодаря оптимизации изученного ранее материала, объединения схожих тем, самостоятельного изучения некоторых тем и разделов.

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности

и ключевых компетенции. **Приоритетами** для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

При преподавании используются:

- комбинированные занятия
- Практические занятия.

- Применение мультимедийного материала.
- Решение экспериментальных задач

Оборудование цор лаборатории Releon точки роста

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Метапредметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные, включающие также действия саморегуляции;
- 3) познавательные, включающие логические, знаково-символические;
- 4) коммуникативные.

- **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

- **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

▪ **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение

существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в полной средней школе являются:

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального

давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

6. Содержание основной примерной программы:

1. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая

космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость*. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. *Модель строения жидкостей.* Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел.* Плавление и отвердевание. *Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.
4. Опытная проверка закона Бойля — Мариотта.
5. Измерение модуля упругости резины.

3. Электродинамика (21 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

7. Учебно-тематический план по предмету «физика» на 34 часа в год

№ п/п	Наименование раздела, тема	Всего часов	к/р	л/р
1	Механика	12	1	
	Кинематика материальной точки	5		1
	Динамика	3		
	Законы сохранения	3		
2	Молекулярная физика и термодинамика	11	1	
	Основы молекулярно-кинетической теории	1		1
	Температура. Энергия теплового	1		

	движения молекул			
	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2		1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	3		
	Основы термодинамики	3		
3	Электродинамика	11	1	
Итого:		34	3	

8. Календарно-тематическое планирование

по предмету «физика» на 34 часа в год

Номер урока	Дата	Разделы и темы уроков	Дом. задание
1. Механика- 12 часов			
		<p>Учащиеся должны знать /понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -физический смысл величин: перемещение, путь, скорость, ускорение, период, угловая скорость, частота вращения, центростремительное ускорение (по плану); - модель материальной точки; - понятия: механическое движение, кинематика, тело отсчета, траектория, радиус-вектор, законы движения; - законы: равномерного прямолинейного движения, равноускоренного прямолинейного движения, равнозамедленного прямолинейного движения, свободное падение, гармонических колебаний. - смысл принципа относительности Галилея; - суть принципа суперпозиции сил; - физический смысл жесткости пружины и гравитационной постоянной; - физическую суть явлений инерции, перегрузки и невесомости; понятия: <ul style="list-style-type: none"> - инерциальные системы отсчета, сила действия и противодействия, 	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить путь, перемещение, скорость для всех видов движения (аналитически и графически); - по графику $V(t)$ определять перемещение тела при равномерном прямолинейном движении; - строить графики $V(t)$; $a(t)$ для видов прямолинейного движения; - находить характеристики тел при свободном падении, колебаниях; - находить графически и аналитически место и время встречи; <p>вычислять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - скорость, путь при равноускоренном движении. <p>приводить примеры опытов, обосновывающих принцип относительности Галилея;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон всемирного тяготения; - указывать условия и границы применения второго закона Ньютона, закона Гука; <p>измерять:</p>

<p>величины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - масса, сила, сила трения, сила упругости, сила реакции опоры, сила натяжения, сила тяжести, вес тела (по плану изучения физической величины); <p>принципы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -инерции, относительности Галилея, суперпозиции; <p>физические явления и законы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - движение по инерции, перегрузки, невесомость, законы Ньютона, закон Всемирного тяготения, закон Гука, закон трения скольжения (по плану изучения закона). <p>понятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - замкнутая система, полная механическая энергия системы, абсолютно неупругий удар, абсолютно упругий удар; <p>Физические величины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - импульс силы, импульс тела, потенциальная энергия, кинетическая энергия, работа, мощность, принцип минимума потенциальной энергии; <p>законы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сохранения импульса, сохранения механической энергии. 		<ul style="list-style-type: none"> - коэффициент трения скольжения, жесткость пружины; - раскрывать смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, Гука; <p>вычислять:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе; - делать выводы на основе экспериментальных данных, предоставленных таблицей, графиком или диаграммой. - приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон сохранения импульса; -указывать условия и границы применения закона сохранения импульса, закона сохранения механической энергии; - раскрывать физический смысл законов сохранения импульса и энергии; - вычислять скорость тела, используя закон сохранения механической энергии; - делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1			Основные понятия кинематики. Скорость. Равномерное прямолинейное движение(РПД)	§1-8, упр.1
2		используется оборудование цор лаборатории	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	§9-10, упр.2

		Реферат точки роста		
3			Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.(РУПД)	§11-14,упр.3
4			Свободное падение тел- частный случай РУПД	§15-16,упр.4
5			Равномерное движение по окружности (РДО)	§17-19,упр.5
6			Масса и сила. Законы Ньютона. Их экспериментальное подтверждение.	§20-28,упр.6
7			Силы в механике. Гравитационные силы.	§29-33,упр.7(1)
8			Силы упругости и трения - силы электромагнитной природы.	§34-38, упр.7(2,3)
9			Закон сохранения импульса (ЗСИ). Реактивное движение.	§39-42, упр.8
10			Работа силы (механическая работа) Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	§43-49, упр.9(1-3)
11		используется оборудование цор лаборатории Реферат точки роста	Закон сохранения энергии в механике.	§50-51, упр.9(4,5)
12			Контрольная работа №1 по теме «Механика»	

2. Молекулярная физика и термодинамика- 11 часов

Учащиеся должны знать/понимать:

понятия:

- атом, молекула, относительная масса атома, моль, фазовый переход
- основные положения молекулярной теории строения вещества;

- строение атома;
- особенности строения вещества в твердом, жидком, газообразном состоянии;
- условия идеальности плазменного состояния вещества;
- физическую суть процесса ионизации.

понятия:

- стационарное равновесное состояние газа, изопроцесс, изотерма, изохора, изобара.

физические величины:
- температура, средняя квадратичная скорость, давление газа, значение постоянных Больцмана, Лошмидта, универсальной газовой постоянной, уравнение Менделеева-Клапейрона.

законы:

- Дальтона, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля,
- соотношение между шкалами температур (Цельсия, Кельвина);
- макроскопические параметры: масса газа, давление, объем, температура;
- суть распределения молекул идеального газа по скоростям.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять изменения, происхождение в веществе при фазовых переходах;
- приводить примеры плазменного состояния вещества;
- указывать границы применения представления об атомах, как неделимых частиц;
- определять состав атомного ядра по его заряду и массовому числу.

- применять основное уравнение МКТ; уравнение Клапейрона-Менделеева;

*- изображать графически изопроцессы в различных координатных осях;

- приводить примеры опытов, позволяющих проверить связь скорости теплового движения частиц тела с его температурой;

- указывать границы применимости:
- модели идеального газа;

- прямо пропорциональной зависимости энергии теплового движения частиц вещества от абсолютной температуры;

- раскрывать влияние молекулярно-кинетической теории на формирование современного мировоззрения;

- раскрывать физический смысл:
- основного уравнения МКТ;

- уравнения Клапейрона-Менделеева;
- связи давления газа с его температурой и концентрацией частиц, температуры газа со средней энергией хаотического движения его частиц;

- вычислять:

			<ul style="list-style-type: none"> - неизвестный параметр идеального газа по заданным его параметрам с помощью уравнения Клапейрона-Менделеева или основного уравнения кинетической теории газов; - определять характер изопротесса по графикам в координатах P, V; P, T и V, T. 	
13			Основные положения молекулярно-кинетической теории(МКТ) и их опытное обоснование. Решение задач на характеристики молекул и их систем.	§55-60, упр.11(1-7)
14			Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура.	§61-67, упр.11(8-10), упр.12
15		используется оборудование цор лаборатории Releon точки роста	Газовые законы. Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	§68-69, упр.13
16			Реальный газ. Воздух. Пар.	§70-72, упр.14
17			Твердое состояние вещества.	§73-74
18			Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	§75-76, упр.15(1-4)
19		используется оборудование цор лаборатории Releon точки роста	Теплопередача. Количество теплоты.	§77, упр.15(7,10)

20		Первый закон термодинамики	§78-79, упр.15(9)
21		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели.	§80-81, упр.15(11,12)
22		Решение задач. Подготовка к контрольной работе	
23		Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика.»	§

3.Электродинамика- 11часов

Электростатика – 4 ч.

<p>Учащиеся должны знать/понимать:</p> <p><u>понятие:</u> -электростатическое взаимодействие, линии напряженности электростатического поля;</p> <p><u>физические величины:</u> - электрический заряд, напряженность;</p> <p><u>законы:</u> - сохранения электрического заряда. Кулона;</p> <p><u>понятия:</u> - эквипотенциальная поверхность, относительная диэлектрическая проницаемость среды;</p> <p><u>физические величины:</u> -потенциал, потенциальная энергия заряда, разность потенциалов, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;</p> <p><u>формулы:</u> работы силы электростатического поля, энергии электростатического поля,</p> <p>- строение проводников, диэлектриков и</p>	<p>Учащиеся должны уметь:</p> <p>- приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы:</p> <p>- существование двух видов (знаков) электрического заряда; описывать их;</p> <p>- закон Кулона;</p> <p>- приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений:</p> <p>- электризация тел при их контакте;</p> <p>- раскрывать смысл физических законов и принципов;</p> <p>- законов сохранения электрического заряда. Кулона.</p> <p>- Вычислять:</p> <p>- силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме;</p> <p>- силу, действующую на электрический заряд в электрическом</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

полупроводников			<p>поле.</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать по аналогии движение электрического заряда в однородном электростатическом поле с движением тела в гравитационном поле; - приводить примеры использования энергии электростатического поля. - вычислять: - работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле (при заданных значениях заряда и разности потенциалов поля); - напряженность однородного электрического поля по известной разности потенциалов между точками, отстоящими друг от друга на известном расстоянии; - заряд и энергию конденсатора по известной емкости и напряжению на его обкладках. 	
24			Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. Закон Кулона.	§83-88, упр.16(1,3)
25			Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	§89-92, упр.17(1-2)
26			Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	§93-96
27			Энергетические характеристики электростатического поля. Конденсаторы.	§97-101, упр.18

Законы постоянного тока – 6 ч.

Учащиеся должны знать/понимать:

понятия:

- электрический ток, постоянный электрический ток, сторонние силы.

физические величины (по плану): сила тока, ЭДС;

- условия возникновения электрического тока;

- что принимают за направление тока;

- назначение источника тока в цепи;

- устройство и принцип действия гальванического элемента.

-резистор, дырка, критическая температура;

физические величины:

-напряжение, сопротивление, удельное сопротивление,

- закон Ома для однородного проводника (участка цепи);

- зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры;

- закономерности последовательного соединения проводников;

- закономерности параллельного соединения проводников;

Учащиеся должны уметь:

- приводить гидродинамическую аналогию для моделирования последовательного и параллельного

Учащиеся должны уметь:

- объяснять различие в движении частиц в проводнике в отсутствие и при наличии внешнего электрического поля;

- описывать особенности движения заряженной частицы в электролите источника тока;

- объяснять, почему разность потенциалов между полюсами источников тока, замкнутого проводником, меньше ЭДС.

- вычислять силу тока в проводнике, ЭДС источника тока;

- описывать преобразования энергии при протекании электрического тока по проводнику;

- объяснять опасность для здоровья человека источников тока,

- объяснять равноускоренный характер движения электрических зарядов в однородном проводнике;

- приводить механическую аналогию движения заряженных частиц в проводнике;

- объяснять гидродинамическую аналогию сопротивления;

- объяснять зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры;

- находить сопротивление проводника по его вольт-амперной характеристике;

- сравнивать значения сопротивлений проводников по их вольт-амперным характеристикам;

- решать задачи на применение закона Ома и формулы

соединения проводников;

- рассчитывать электрические цепи со смешанным соединением проводников.

- устройство, принцип действия и правила включения в цепь амперметра и вольтметра;

- закон Ома для замкнутой цепи;

- от чего зависит разность потенциалов между полюсами источника тока;

- электрический ток в проводниках, жидкостях и газах, плазма;

- электронная проводимость металлов.

- понятия: электролиты, степень электролитической диссоциации.

- явление: электролитическая диссоциация, электролиз.

- законы: I и II законы Фарадея.

- применение электролиза в технике: гальваностегия, гальванопластика, электрометаллургия, рафинирование металлов

понятия:

- мощность сторонних сил, полезная мощность;

физические величины:

- работа электрического тока, мощность электрического тока;

- закон Джоуля-Ленца;

- принципиальную схему электропередачи от источника к

сопротивления проводника.

- раскрывать физический смысл величин работы и мощность электрического тока;

- объяснять, на что расходуется энергия направленного движения заряженных частиц в проводнике;

- объяснять, почему уменьшение потерь мощности в линиях электропередачи достигается за счет повышения напряжения в передающей электростанции;

- решать задачи на расчет работы, мощности электрического тока; на расчет количества теплоты, выделяемого в проводнике с током, закон электролиза.

потреблению ;			
28		Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	§102-104, упр.19(2-3)
29		Схемы электрических цепей. Решение задач на законы Ома для участка цепи.	§104, №
30		Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	§105, №
31		Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§106-108, упр.19(6-9)
32		Электрический ток в металлах. Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	§109-116,
33		Закономерности протекания тока в вакууме. Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях.	§117-123, упр.20(5,7)
34	Итоговое тестирование за курс 10 класса		

9. Учебно – методический комплект

9.1 Основная литература

1. Касьянов В.А. Физика 10 класс базовый уровень ООО «Дрофа», 2019
2. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике . М., Дрофа , 2016г.
3. Г.Н. Степанова . Сборник задач по физике. М., Просвещение , 2015г.