

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Елизовская средняя школа №7 им. О.Н. Мамченкова»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ЕСШ №7

им. ОН. Мамченкова

_____ Е. А. Верижникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА

10 класс

УМК

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика -10.учебник для общеобразовательных организаций- М.: Просвещение, 2016 г.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 -11. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2017

Согласовано

« » августа 2021 г.

Зам. директора по УВР

МБОУ ЕСШ №7 им. О.Н.Мамченкова

_____/Шатова М.Н.

Елизово

2021г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике для 10 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев, авторской программой Тулькибаева Н.Н., Пушкарёв А.Э.

Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.

УМК

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., Физика -10, учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) - М.: Просвещение, 2016 г.
- Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 10 -11. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2017

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом на изучение физики базового уровня в 10 классе отводится **2ч. в неделю**. Курс рассчитан на **70 ч**.

Изучение физики в образовательном учреждении среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.
- **применений знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, использования современных информационных технологий для поиска, переработки учебной и научно-популярной информации по физике.
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ.
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники.
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и

защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

В **задачи** обучения физике входят:

- **развитие** первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах механики, известных им из курса 9 класса;
- **знакомство учащихся** с основными положениями молекулярно-кинетической теории, основным уравнением МКТ идеального газа, основами термодинамики;
- **развитие** первоначальных представлений учащихся о понятиях и законах электродинамики известных им из курса 8-9 класса;
- **формирование** осознанных мотивов учения, подготовка к сознательному выбору профессии и продолжению образования;
- **воспитание учащихся** на основе разъяснения роли физики в ускорении НТП, раскрытия достижений науки и техники, ознакомления с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие физики и техники.
- **формирование знаний** об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, современной научной картины мира;
- **развитие** мышления учащихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдения и объяснять физические явления.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСНОВЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

Метапредметные результаты:

При изучении учебного предмета обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Общие предметные результаты:

- знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять

результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты. Различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие информации.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии

планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью

деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

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

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,

дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

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

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных

критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать

в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).
Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для

решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

Научиться понимать

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

Получит возможность научиться

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:

наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

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

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная;
- элементы проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- элементы здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 4 лабораторных работ, 6 контрольных работ. Если в рамках кабинета невозможна постановка демонстрации, то в ряде случаев используются: компьютер, мультимедийный проектор, электронные уроки. Лабораторные работы проводятся только при наличии соответствующего оборудования и реальности ее выполнения.

ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (70 часов).

Введение (физика и методы научного познания). (1ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

Кинематика (10 ч)

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.

Демонстрации:

Относительность движения.

Прямолинейное и криволинейное движение.

Запись равномерного и равноускоренного движения.

Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)

Направление скорости при движении тела по окружности.

Динамика (16 часов)

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона.
Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона.
III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики.

Лабораторная работа

Изучение закона сохранения механической энергии.

Демонстрации:

Проявление инерции.

Сравнение массы тел.

Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона

Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.

Невесомость.

Зависимость силы упругости от величины деформации.

Силы трения покоя, скольжения и качения.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

Основы молекулярно-кинетической теории (12 ч)

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

Лабораторная работа

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Демонстрации:

Опыты, доказывающие основные положения МКТ.

Механическую модель броуновского движения.

Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.

Изотермический процесс.

Изобарный процесс.

Изохорный процесс.

Свойства насыщенных паров.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство принцип действия психрометра.

Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.

Модели кристаллических решеток.

Рост кристаллов.

Основы термодинамики (6 ч)

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. Порядок и хаос.

Необратимость тепловых процессов. Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

Демонстрации:

Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.

Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.

Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.

Принцип действия тепловой машины.

Электростатика (9 ч)

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей.

Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы.

Назначение, устройство и виды конденсаторов.

Демонстрации:

Электризация тел трением.

Взаимодействие зарядов.

Устройство и принцип действия электрометра.

Электрическое поле двух заряженных шариков.

Электрическое поле двух заряженных пластин.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.

Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.

Законы постоянного тока (7 ч)

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и

мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Демонстрации:

Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.

Закон Ома для участка цепи.

Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.

Зависимость накала нити лампочки от напряжения и силы тока в ней.

Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

Электрический ток в различных средах (3 ч)

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.

Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.

Несамостоятельный и самостоятельный разряды.

Демонстрации:

Зависимость сопротивления металлического проводника от температуры.

Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.

Действие термистора и фоторезистора.

Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.

Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.

Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.

Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.

Электролиз сульфата меди.

Ионизация газа при его нагревании.

Несамостоятельный разряд.

Искровой разряд.

Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

Обобщение.(5ч)

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план).

№ п/п	Планируемая дата урока	Фактическая дата урока	Раздел программы	Тема урока	Планируемые предметные результаты освоения материала			Примечание
					предметные	метапредметные	личностные	
1			Введение. 1ч	Методы научного познания. ТБ в кабинете физики.	<p>Научится: понимать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики.</p> <p>Получит возможность научиться: отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.</p>	<p>Познавательные: умение работать с различными источниками информации, высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Регулятивные: умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.</p> <p>Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух.</p>	умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.	
Механика (26 ч)								
2			Кинематика. 10 ч	Основные	<p>Научится: понимать смысл</p>	<p>Познавательные: Выделяют и</p>	Приводят примеры	

				<p>понятия механики.</p> <p>Входное контрольное тестирование.</p>	<p>понятий механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта, перемещение, путь.</p> <p>Получит возможность научиться: Объяснять, описывать физические явления, приводить примеры.</p>	<p>формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>	<p>механического движения.</p>	
3				<p>РПД.</p>	<p>Научится: понимать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Получит возможность научиться: описывать и объяснять движение.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при</p>	<p>Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p>	

						<p>выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>		
4				Решение графических задач.	<p>Научится: понимать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.</p> <p>Получит возможность научиться: читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают графические задачи	
5				РУД.	<p>Научится: понимать физический смысл понятия ускорения,</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют</p>	Сравнивают различные виды движения.	

				<p>скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном. Понимать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.</p> <p>Получит возможность научиться: читать и анализировать графики зависимости ускорения от времени, скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым</p>	<p>познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.</p>	<p>Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>графикам, решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.</p>			
6				<p>Решение графических задач.</p>	<p>Получит возможность научиться: используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>Решают графические задачи</p>	
7				<p>Решение задач «РУД».</p>	<p>Получит возможность научиться: решать аналитически и графически задачи на</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи</p>	

					определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
8				Равномерное движение по окружности.	Научится: понимать смысл понятий - криволинейное движение, центростремительное ускорение, линейная и угловая скорость, период и частота вращения Получит возможность научиться: описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Осознают свои	Сравнивают различные виды движения. Сравнивают движения с различной скоростью. Понимают смысл скорости. Решают расчетные задачи и задачи – графики.	

						действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.		
9				Решение задач «Криволинейное движение»	<p>Научится: понимать смысл центростремительного ускорения, периода и частоты вращения, линейной и угловой скорости.</p> <p>Получит возможность научиться: решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности, записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
10				Решение задач «Кинематика»	<p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении задач.</p>	<p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

						их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы		
11				Контрольная работа №1 «Кинематика»	Научится: понимать основные понятия, определения и формулы по разделу «Кинематика» Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении задач.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
12			<i>Динамика. 2 ч</i>	Законы динамики.	Научится: понимать формулировку закона инерции, первого, второго, третьего	Познавательные: умение работать с различными источниками информации,	потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	

				<p>закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать</p>	<p>сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p>Коммуникативные: умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Применение полученных знаний в практической деятельности.</p>	
--	--	--	--	---	---	--	--

					траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции. вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.			
13				Решение задач «Законы динамики».	<p>Научится: понимать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения.</p> <p>Получит возможность научиться: решать задачи по теме.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых</p>	Решают графические и расчетные задачи	

						действий и дают им оценку		
14			<i>Силы в динамике. 6 ч</i>	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	<p>Научится: понимать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения».</p> <p>Получит возможность научиться: рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.</p>	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве</p>	<p>Приводят примеры проявления силы всемирного тяготения и объясняют ее роль в формировании макро- и мегамира. Объясняют причину возникновения силы тяжести. Объясняют физический смысл понятия «ускорение свободного падения». Изображают силу тяжести в выбранном масштабе</p>	

						партнера и самого себя.		
15				Сила упругости, сила трения .	<p>Научится: понимать смысл понятий «сила упругости» , «сила трения», закон Гука , виды трения, единицы измерения силы.</p> <p>Получит возможность научиться: отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и точку приложения</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации, виды сил трения. Объясняют способы увеличения и уменьшения силы трения.	
16				Решение задач «Сила упругости, сила	<p>Научится: понимать как измерять силу с помощью</p>	<p>Познавательные: Создают алгоритм деятельности при решении проблем</p>	Исследуют зависимость удлинения пружины от	

				трения»	динамометра Получит возможность научиться: градуировать шкалу измерительного прибора. Уметь оценить погрешность измерений, определять цену деления физических приборов, переводить физические величины в СИ. Делать выводы, представлять результаты измерений в виде таблицы.	поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы.	модуля приложенной силы. Определяют жесткость пружины.	
17				Сила веса. Невесомость.	Научится: понимать смысл понятия вес тела, невесомость, единицы силы. Получит возможность научиться: отличать силу	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Объясняют, как можно отличить силы	

					<p>упругости от силы тяжести и силы веса, графически изображать силу упругости и вес тела, точку приложения</p>	<p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>		
18				Решение задач «Сила веса»	<p>Научится: понимать смысл физических величин «масса», «сила», «ускорение свободного падения», «жесткость», «деформация».</p> <p>Получит возможность научиться: определять силы по соответствующим формулам,</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные:</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					переводить величины в СИ, пользоваться формулами, преобразовывать их, работать с табличными данными, анализировать результаты, полученные при решении задач	Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
19				Решение задач «Силы».	<p>Научится: понимать смысл физических величин «масса», «сила», «ускорение свободного падения», «жесткость», «деформация».</p> <p>Получит возможность научиться: определять силы по соответствующим формулам, переводить величины в СИ, пользоваться формулами, преобразовывать их, работать с</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					табличными данными, анализировать результаты, полученные при решении задач			
20			<i>Законы сохранения в механике. 8 ч</i>	Равновесие тел.	<p>Научится: понимать простые механизмы, их виды, назначения. Определение рычага, плечо силы, условия равновесия рычага, момент силы.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	Приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы.	
21				Импульс тела. Закон сохранения импульса.	<p>Научится: понимать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: импульс, импульс силы; смысл физических законов:</p>	<p>Познавательные: умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать</p>	потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической	

					<p>закон сохранения импульса.</p> <p>Получит возможность научиться:</p> <p>описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>деятельности.</p>	
22				Решение задач «Импульс тела»	<p>Научится:</p> <p>понимать основные понятия, определения, формулы «импульса тела», «импульса силы», единицы измерения импульса</p> <p>Получит возможность научиться:</p>	<p>Познавательные:</p> <p>Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>Составляют план и последовательность действий. Сравнивают</p>	<p>Решают качественные, расчетные задачи</p>	

					применять полученные знания при решении физической задачи.	свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
23				Работа, мощность.	Научится: понимать определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической работы, мощности, энергии, различать виды энергии Получит возможность научиться: вычислять механическую работу, мощность, энергию. Определять условия. необходимые для совершения механической работы. Объяснять преобразования	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и	Приводят примеры механической работы, различают виды энергии. Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения. Определяют от чего мощность зависит, что она показывает и характеризует. Сравнивают энергии тел. Понимают	

					энергии на примерах Применять полученные знания при решении физической задачи.	индивидуальными возможностями.	значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.	
24				Решение задач «Работа, мощность».	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы «работы», «мощности», единицы измерения работы, мощности, Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	

25				Энергия. Виды энергии.	<p>Научится: понимать понятие энергия, ее виды.</p> <p>Получит возможность научиться: измерять потенциальную энергию.</p>	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого</p>	<p>Различают виды потенциальной энергии. Приводят примеры. Объясняют способы измерения потенциальной энергии и ее вычисляют с погрешностью.</p>	
----	--	--	--	------------------------	---	---	---	--

						себя		
26				Решение задач «Энергия, ЗСЭ»	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы «энергия», единицы измерения энергии Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	
27				Контрольная работа №2 «Динамика»	Получит возможность научиться: решать задачи с применением изученных формул, преобразовывать формулы, переводить величины в СИ.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять	Демонстрируют умение решать задачи разных типов	

						конкретное содержание и представлять его в нужной форме.		
Молекулярная физика и термодинамика(19 ч)								
28			<i>Основы МКТ газа. 5 ч</i>	Основные положения МКТ.	Научится: понимать смысл понятий «вещество», «атом», «молекула», «диффузия», «межмолекулярные силы», основные положения МКТ и их опытное обоснование. Получит возможность научиться: объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости. Наблюдают и объясняют явление диффузии. Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	
29				Молекулы, характеристики молекул.	Научится: понимать смысл величин, характеризующих молекулы, строение и свойства газов, жидкостей и	Познавательные: Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества Объясняют	

					<p>твердых тел.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.</p>	<p>частей</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения</p>	<p>явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества.</p> <p>Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и техник</p>	
30				Решение задач «Молекулы».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Молекулы» единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					<p>научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
31				<p>Основное уравнение МКТ газа.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятия «давление газа»; его зависимость от микропараметров, основное уравнение МКТ.</p> <p>Получит возможность научиться: описывать основные черты модели «идеальный газ»; объяснять зависимость давления газа от массы, концентрации и скорости движения молекул.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную задачу.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	<p>Объясняют зависимость давления от объема, температуры, концентрации молекул</p>	
32				<p>Решение задач</p>	<p>Научится:</p>	<p>Познавательные:</p>	<p>Решают</p>	

				«МКТ».	<p>понимать основные понятия, определения, формулы по теме «МКТ» единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	качественные, расчетные задачи	
33			<i>Температура. Энергия теплового движения. 2ч</i>	Температура.	<p>Научится: понимать смысл понятий «температура», «абсолютная температура», связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул.</p> <p>Получит</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; строят логические цепи рассуждений; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Регулятивные: формулируют познавательную цель,</p>	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур.	

					<p>возможность научиться: объяснять устройство принцип действия термометров.</p>	<p>составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: планируют общие способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>		
34				Решение задач «Температура».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Температура» единицы измерения величин Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

35			<i>Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов. Газовые законы. 5ч</i>	Уравнение состояния идеального газа.	<p>Научится: понимать разновидности уравнений для постоянной массы газа и изменяющейся массы; изотермический, изобарный и изохорный процессы; формулы газовых законов и графики процессов.</p> <p>Получит возможность научиться: применять уравнения при решении задач</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Объясняют зависимость макроскопических параметров друг от друга	
36				Решение графических задач.	<p>Получит возможность научиться: используя график зависимости давления от температуры, давления от объема, объема от температуры, находить</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и</p>	Решают графические задачи	

					макроскопические параметры.	последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
37				Решение задач «Газовые законы».	Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Газовые законы» единицы измерения величин Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи	
38				Испарение,	Научится:	Познавательные:	Исследуют	

				<p>кипение, влажность.</p>	<p>понимать смысл понятий испарение, кипение, влажность; принцип действия приборов. Получит возможность научиться: объяснять процессы парообразования, зависимость температуры кипения от давления; измерять влажность воздуха.</p>	<p>выделяют и формулируют познавательную цель; выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	<p>тепловые свойства вещества; строят и объясняют график изменения температуры при кипении, наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения; объясняют понижение температуры при испарении жидкости, измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.</p>	
39				<p>Контрольная работа №3 «Молекулярная»</p>	<p>Получит возможность научиться: решать задачи с применением</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p>	<p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов</p>	

				физика»	изученных формул, преобразовывать формулы, переводить величины в СИ.	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.		
40			Основы термодинамики 7ч	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	Научится: понимать взаимосвязь термодинамических параметров давление, объём, температура; смысл понятия внутренняя энергия; физическую и геометрическую сущность работы в термодинамике. Получит возможность научиться: вычислять внутреннюю энергию газов, имеющих разное число степеней свободы,	Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или	Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.	

					применять формулы для определения работы в различных изопроцессах.	иной деятельности.		
41				Количество теплоты.	<p>Научится: понимать виды теплопередачи, формулы для расчёта количества теплоты при фазовых переходах и для газов при разных изопроцессах.</p> <p>Получит возможность научиться: применять формулы в нестандартных ситуациях</p>	<p>Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: составляют план своих действий.</p> <p>Коммуникативные: представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания вещества или выделяемого при охлаждении тела.	
42				Законы термодинамики.	<p>Научится: понимать смысл закона, границы его применимости, формулу закона для случая</p>	<p>Познавательные: структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную</p>	Объясняют условия применимости законов термодинамики	

					<p>совершения работы самим газом и внешними силами над газом.</p> <p>Получит возможность научиться: применять формулы в нестандартных ситуациях.</p>	<p>информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные:</p> <p>осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>		
43				Решение задач «Основы термодинамики»	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Основы термодинамики», единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: применять</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия</p>	Решают качественные, расчетные задачи	

					полученные знания при решении физической задачи.	с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
44				Тепловые двигатели.	Научится: понимать принцип устройства и работы любого теплового двигателя; смысл понятия КПД теплового двигателя; формулу Карно; проблемы экологии и способы их решения. Получит возможность научиться: объяснять работу различных тепловых машин, вычислять КПД тепловых машин.	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин.	

						недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы.		
45				Решение задач «Тепловые двигатели»	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулы по теме «Тепловые двигатели», единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
46				Контрольная работа №4 «Основы термодинамики»	<p>Получит возможность научиться: решать задачи с применением изученных формул, преобразовывать</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и</p>	Демонстрируют умение решать задачи разных типов	

					формулы, переводить величины в СИ.	уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.		
Электродинамика (16 ч)								
47			<i>Электростати ка. 9ч</i>	Электризация тел. Закон Кулона.	Научится: понимать смысл понятия электрический заряд, основного закона электростатики. Получит возможность научиться: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов.	Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; устанавливают причинно- следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновени и и взаимодействие заряженных тел.	

48				Решение задач «Закон Кулона».	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулу «Закона Кулона», единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	Решают качественные, расчетные задачи	
49				Электрическое поле. Напряжённость ЭП.	<p>Научится: понимать смысл понятия «напряженность» электрического поля, его графическое изображение.</p> <p>Получит возможность научиться: обнаруживать</p>	<p>Познавательные: выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель</p>	Наблюдают и объясняют опыты по обнаружению электрического поля и указывают особенности электрического поля.	

					<p>электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к другому заряженному телу. Графически изображать ЭП</p>	<p>и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>		
50				<p>Решение задач «Напряжённость ЭП».</p>	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулу «напряженности ЭП», единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	<p>Решают качественные, расчетные, графические задачи</p>	

51				<p>Работа ЭП. Потенциал ЭП.</p>	<p>Научится: понимать смысл величины напряжение, разность потенциала, эквипотенциальные поверхности, работа ЭП и правила включения в цепь вольтметра.</p> <p>Получит возможность научиться: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле.</p>	<p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<p>Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p>	
52				<p>Решение задач «Потенциал ЭП».</p>	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулу «потенциала ЭП», единицы измерения</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные</p>	<p>Решают качественные, расчетные, графические задачи</p>	

					<p>величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
53				<p>Електроёмкость. Конденсаторы.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятий электроёмкость, конденсатор, энергия заряженного конденсатора, единицы измерения величин.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять устройство конденсатора, приводить примеры использования конденсаторов,</p>	<p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: составляют последовательность своих действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	<p>Наблюдают и объясняют работу конденсаторов.</p>	

					<p>объяснять их назначение. Объяснять зависимость интенсивности электрического тока, заряда и напряжения при разных соединениях конденсатора, рассчитывать по формуле емкость в различных единицах.</p>			
54				Решение задач «Конденсаторы»	<p>Научится: понимать основные понятия, определения, формулу «емкости, соединения конденсаторов», единицы измерения величин</p> <p>Получит возможность научиться: применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им</p>	Решают качественные, расчетные, графические задачи	

						оценку		
55				Контрольная работа №4 «Электростатика»	Научится: понимать основные понятия, определения и формулы по теме «Электростатика» Получит возможность научиться: работать с физическими величинами, входящими в формулы и анализировать, преобразовывать их при решении задач, переводить величины в СИ	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
56			Законы постоянного тока. 7ч	Электрический ток. Сила тока. Научится: понимать смысл понятий электрический ток и источник тока, различные виды источников тока, сила тока. Получит возможность научиться:	Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют последовательность	Наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент.		

					<p>объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение. Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах.</p>	<p>своих действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>		
57				<p>Закон Ома для участка цепи. Работа, мощность тока.</p>	<p>Научится: понимать смысл понятия электрического сопротивления, работа, мощность тока; закон Ома для участка цепи и границы его применения.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять причину</p>	<p>Познавательные: умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ</p>	<p>Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p>	

					возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов, собирать электрическую цепь.	своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.		
58				Решение задач «Работа, мощность тока».	Научится: понимать смысл понятий «работа тока», «мощность тока», закон Джоуля - Ленца. Получит возможность научиться: определять характер физического процесса по тексту задачи. Рассчитывать физические величины по соответствующим формулам и уметь их преобразовывать. Устанавливать зависимость между физическими величинами в	Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку	Решают качественные, расчетные задачи.	

					данной формуле			
59				ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	<p>Научится: понимать смысл закона Ома для полной цепи и границы его применения.</p> <p>Получит возможность научиться: объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов, собирать электрическую цепь.</p>	<p>Познавательные: умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	
60				Решение задач «Закон Ома».	<p>Научится: понимать смысл понятий и формулы по данной теме</p> <p>Получит возможность научиться: чертить схемы электрических</p>	<p>Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p>Регулятивные: выделяют и осознают</p>	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления цепи.	

					цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение.	то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. кооперации		
61				Соединение проводников.	Научится: понимать, что такое последовательное и параллельное соединение проводников. Получит возможность научиться: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение,	Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической	Составляют схемы и собирают цепи с последовательн ым соединением элементов; составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов.	

					сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников.	формами речи.		
62				Контрольная работа №5 «Законы постоянного тока».	Научится: понимать основные понятия, определения и формулы по теме «Работа, мощность тока, закон Джоуля – Ленца, закон Ома» Получит возможность научиться: работать с физическими величинами, входящими в формулы и анализировать, преобразовывать их при решении задач, переводить величины в СИ	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала. Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.	Демонстрируют умение решать задачи разных типов.	
63			<i>Электрический ток в разных средах. 3 ч</i>	Электрическая проводимость	Научится: понимать природу ЭТ в металлах,	Познавательные: Умение использовать все возможные		

				<p>разных веществ. Сверхпроводимость.</p>	<p>зависимость сопротивления металлов от температуры, смысл понятия сверхпроводимость Получит возможность научиться: объяснять результаты наблюдений и экспериментов, строить графики зависимости физических величин.</p>	<p>ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности при изучении электродинамики. Умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях Регулятивные: Волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию и к преодолению препятствий при решении задач электродинамики</p>		
64				<p>ЭТ в полупроводниках. ЭТ в вакууме.</p>	<p>Научится: понимать природу ЭТ в полупроводниках, в вакууме, смысл понятий собственная и примесная проводимость полупроводников, р-п-переход, смысл явления термоэлектронная эмиссия, её применение.</p>	<p>Коммуникативные: Умение ориентироваться в различных источниках информации Умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из</p>		

					<p>Получит возможность научиться: приводить примеры практического использования полупроводниковых приборов, составлять рассказ об электрическом токе в вакууме.</p>	различных источников.		
65				<p>ЭТ в жидкостях. ЭТ в газах.</p>	<p>Научится: понимать природу ЭТ в электролитах, в газах; смысл закона Фарадея и его применение, смысл реакции электролиз и его применение, смысл понятий самостоятельный и несамостоятельный разряд.</p> <p>Получит возможность научиться: решать задачи с применением формулы закона Фарадея, составлять рассказ об электрическом</p>			

					токе в газах.			
66- 70			<i>Обобщение. 5 ч</i>					

Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Кабардин О.Ф. и др. Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 класс. М: Дрофа, 2001
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Физика. Тесты 10-11 класс; учебно – методическое пособие. М: Дрофа, 2001
3. Кирик Л.А. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневый дидактический материал. 10-11 класс. Электричество и магнетизм. М: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998
4. Коноплич Р.В. и др. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика 10 класс. М: «Интеллект – центр», 1999
5. Меркулова С.С., Прокофьева С.П. Тесты по физике: 10 класс: к учебнику В.А. Касьнова «Физика 10 класс». М: Издательство «Экзамен», 2001
6. Мякишев Г.Я. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М: Просвещение, 2016
7. Петрушенко Н.И. Сборник диктантов по физике. Мн: Народная асвета, 1982
8. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 класс. Пособие для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа, 2009
9. Ушаков М.А., Ушаков К.М. Физика: оптика: дидактический материал. М: Гольф, 1999