


Документ подписан электронной подписью
Идентификатор: 917fdd29-a0b8-4a1e-9e13-57a57fed4f53
Организация: Муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение города Ульяновска
«Вечерняя (сменная) школа №7»
Власова Ирина Евгеньевна Директор
30.08.2024
Сертификат 56F355E5415383FD86C4BF8E14377497
Срок действия сертификата: с 26.07.2024 г. по 19.10.2025 г.

Рассмотрено
на заседании МО

протокол №1 от 30.08.2024 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
 Баканова О.В.
30.08.2024 г.

Утверждаю
Директор Вечерней (сменной) школы №7
Власова И.Е.
Приказ № 141 от 30.08.24 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска «Вечерняя (сменная) школа № 7»

Рабочая программа учебного предмета
«Физика»

Класс: 11Г ФКУ ИК- 10

Форма обучения: очно- заочная.

Уровень общего образования: среднее общее образование

Учитель физики: Турушева Т.В., высшая квалификационная категория.

Количество часов в неделю аудиторно: 0.5 ч. в неделю, 17 часов в год.

Количество часов в неделю на самостоятельную работу обучающихся: 0,5 часа в неделю, 17 часов в год.

Количество часов всего по учебному плану: 34 часа в год.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом министерства г. N 1645, 31 декабря 2015 г. N 1578, 29 июня 2017 г. N 613, 24 сентября 2020 года N 519, 11 декабря 2020 года N 712, 12 августа 2022 года N 732), с учетом Федеральной образовательной программы среднего общего образования (утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 мая 2023 г. N371), Федеральной рабочей программы среднего общего образования Физика (базовый уровень) для 10 – 11 классов образовательных организаций, Москва, 2023 и Программы воспитания Вечерней (сменной) школы №7.

Ульяновск 2024-2025 учебный год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.

Освоение учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (базовый уровень) должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;

3) духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Предметные результаты.

К концу обучения в 11 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: абсолютно твёрдое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых

тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: , строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов;
- описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;
- объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых, и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;
- исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;
- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

Содержание учебного предмета
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика. (продолжение)
всего: 24 часа

11 класс: 11 часов (5 часов аудиторно/6 часов самостоятельная работа).

Тема 2. Основы термодинамики. 6 часов (3 часа аудиторно/3 часа самостоятельная работа).

Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Графическая интерпретация работы газа.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.

Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и его коэффициент полезного действия. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Технические устройства и практическое применение: двигатель внутреннего сгорания, бытовой холодильник, кондиционер.

Демонстрации

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы: вылет пробки из бутылки под действием сжатого воздуха, нагревание эфира в латунной трубке путём трения (видеодемонстрация).

Изменение внутренней энергии (температуры) тела при теплопередаче.

Опыт по адиабатному расширению воздуха (опыт с воздушным огнём).

Модели паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

Основные виды деятельности обучающихся:

Изучение моделей паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, реактивного двигателя.

Объяснение принципов действия и условий безопасного использования

в повседневной жизни двигателя внутреннего сгорания, бытового холодильника, кондиционера.

Описание свойств тел и тепловых явлений с использованием физических величин: давление газа, температура, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа.

Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул молекулярной физики и термодинамики.

Решение качественных задач с опорой на изученные в разделе «Молекулярная физика и термодинамика» законы, закономерности и физические явления.

Работа в группах при анализе дополнительных источников информации по теме.

Тема 3. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы .5 часов (2 часа аудиторно/ 3 часа самостоятельная работа).

Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.

Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация.

Уравнение теплового баланса.

Технические устройства и практическое применение: гигрометр и психрометр, калориметр, технологии получения современных материалов, в том числе

наноматериалов, и нанотехнологии.

Демонстрации

Свойства насыщенных паров.

Кипение при пониженном давлении.

Способы измерения влажности.

Наблюдение нагревания и плавления кристаллического вещества.

Демонстрация кристаллов.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Измерение относительной влажности воздуха.

Основные виды деятельности обучающихся:

Проведение эксперимента: измерение относительной влажности воздуха.

Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин.

Изучение свойств насыщенных паров, способов измерения влажности.

Наблюдение кипения при пониженном давлении, нагревания и плавления кристаллического вещества.

Объяснение принципов действия и условий безопасного использования в повседневной жизни гигрометра, психрометра, калориметра.

Изучение технологий получения современных материалов, в том числе наноматериалов.

Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием уравнения теплового баланса.

Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления по теме.

Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: деформация твёрдых тел, нагревание и охлаждение тел, изменение агрегатных состояний

вещества и объяснение их на основе законов и формул молекулярной физики.

Использование информационных технологий для поиска,

структурирования, интерпретации и представления информации при подготовке сообщений о применении законов молекулярной физики и термодинамики в технике

и технологиях

Раздел 4. Электродинамика. 22 часа (11 часов аудиторно /11 часов самостоятельная работа)

Тема 1. Электростатика .10 часов (5 часов аудиторно /5 часов самостоятельная работа)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда.

Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.

Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость.

Ёмкость. Конденсатор. Ёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Технические устройства и практическое применение: электроскоп, электрометр, электростатическая защита, заземление электроприборов, конденсатор, копировальный аппарат, струйный принтер.

Демонстрации

Устройство и принцип действия электрометра.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Электрическое поле заряженных тел.

Проводники в электростатическом поле.

Электростатическая защита.

Зависимость электроёмкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемости.

Энергия заряженного конденсатора.

Основные виды деятельности обучающихся:

Изучение принципов действия электрометра, конденсатора.

Изучение принципов действия и условий безопасного применения в практической жизни, копировального аппарата, струйного принтера.

Рассмотрение физических оснований электростатической защиты и заземления электроприборов.

Решение расчётных задач с явной заданной физической моделью с использованием основных законов и формул электростатики.

Решение качественных задач с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления электростатики.

Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: электризация тел, взаимодействие зарядов и объяснение их на основе законов и формул электростатики.

Описание изученных свойств вещества и электрических явлений с использованием физических величин: электрический заряд, напряжённость электрического поля, потенциал, разность потенциалов, электроёмкость.

Анализ физических процессов и явлений с использованием физических законов: закона сохранения электрического заряда, закона Кулона.

Работа в группах при анализе дополнительных источников информации и подготовке сообщений о проявлении законов электростатики в окружающей жизни и применении их в технике.

Тема 2. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах 12 часов (6 часов аудиторно /6 часов самостоятельная работа)

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток.

Напряжение. Закон Ома для участка цепи.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников.

Работа электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Мощность электрического тока.

Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.

Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p — n -перехода. Полупроводниковые приборы.

Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз.

Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма.

Технические устройства и практическое применение: амперметр, вольтметр, реостат, источники тока, электронагревательные приборы, электроосветительные приборы, термометр сопротивления, вакуумный диод, термисторы и фоторезисторы, полупроводниковый диод, гальваника.

Демонстрации

Измерение силы тока и напряжения.

Зависимость сопротивления цилиндрических проводников от длины, площади поперечного сечения и материала.

Смешанное соединение проводников.

Прямое измерение электродвижущей силы. Короткое замыкание гальванического элемента и оценка внутреннего сопротивления.

Зависимость сопротивления металлов от температуры.

Проводимость электролитов.

Искровой разряд и проводимость воздуха.

Односторонняя проводимость диода.

Ученический эксперимент, лабораторные работы

Изучение смешанного соединения резисторов.

Основные виды деятельности обучающихся:

Проведение эксперимента: изучение смешанного соединения.

Оценка абсолютных и относительных погрешностей измерений физических величин.

Объяснение принципов действия и условий безопасного применения амперметра, вольтметра, реостата, источников тока, электронагревательных и электроосветительных приборов, термометра сопротивления, вакуумного диода, термисторов и фоторезисторов, полупроводниковых диодов, гальваники.

Решение расчётных задач с явно заданной физической моделью с использованием основных законов и формул темы «Постоянный электрический ток».

Распознавание физических явлений в учебных опытах и окружающей жизни: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока.

Анализ электрических явлений и процессов в цепях постоянного тока с использованием законов: закон Ома, закономерности последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля-Ленца.

Описание изученных свойств веществ и электрических явлений с использованием физических величин: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление.

Итоговый зачёт (1 час аудиторно) – резервный час.

Основные виды деятельности обучающихся:

Выполнение заданий итогового зачёта.

Реализация воспитательного потенциала уроков предусматривает: максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебного курса для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений; выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности.

Тематическое планирование учебного предмета Физика.

№	Тема	Количество часов аудиторно.	Количество часов на самостоятельную работу обучающихся	Использование электронных (цифровых) образовательных ресурсов	Воспитательный потенциал урока	Самостоятельная работа обучающихся	Дата
Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика: 11 часов (5 часов аудиторно/7 часов самостоятельная работа).							
3.2 Основы термодинамики 6 часов (3 часа аудиторно/3 часа самостоятельная работа).							
1.	Адиабатный процесс. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c5efc	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему: «Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики»	13.09
2.	Тепловые машины. Принцип действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Входной контроль.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c600a	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Изучить самостоятельно тему «Коэффициент полезного действия тепловой машины.» Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	27.09
3.	Цикл Карно и его коэффициент полезного действия	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c600a	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к	Изучить самостоятельно тему «Экологические проблемы теплоэнергетики.»	11.10

					изучаемым событиям, явлениям, лицам.		
3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы. 5 часов (2 часа аудиторно / 3 часа самостоятельная работа)							
4.	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c63b6	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему «Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования»	25.10
5.	Л.р. «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж по ТБ Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы.	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c65f0	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Изучить самостоятельно тему «Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса.»	15.11
Раздел 4. Электродинамика. 22 часа (11 часов аудиторно / 11 часов самостоятельная работа).							
4.1 Электростатика. 10 часов (5 часов аудиторно / 5 часов самостоятельная работа).							
6.	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему «Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда»	29.11

7.	Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд. Электрическое поле.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6ce4	организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	Изучить самостоятельно тему «Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля.»	13.12
8.	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c6f00	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	Изучить самостоятельно тему «Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость»	27.12
9.	Электроёмкость. Конденсатор.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c72c0	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему: «Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора»	24.01
10.	Контрольная работа по теме: «Электростатика»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c478c Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4b74	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему: «Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая	07.02

						защита. Заземление электро-приборов»	
4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах. 12 часов (6 часа аудиторно / 6 часов самостоятельная работа).							
11.	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Напряжение	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c74f0	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему «Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества»	21.02
12.	Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Л.р. «Изучение смешанного соединения резисторов» Инструктаж по ТБ.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c74f0	организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	Изучить самостоятельно тему «Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока.»	07.03
13.	Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c7ae0	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Изучить самостоятельно тему: «Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость.»	21.03
14.	Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c84ae	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего	Изучить самостоятельно тему: «Полупроводники. Собственная и примесная проводимость	11.04

					личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам.	полупроводников. Свойства р-п-перехода. Полупроводниковые приборы.»	
15	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз.	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c82ba	организация наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	Изучить самостоятельно тему: «Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. »	25.04
16	Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c86fc	Побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.	Решение задач по курсу 11 класса по карточкам	09.05/23.05
17.	Итоговый зачёт за курс 11 класса.	1	0		соблюдать нормы поведения, правила общения, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы.		23.05