

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 1 г.Окуловка»

| | | |
|---|--|---|
| <p>РАССМОТРЕНО на Педагогическом совете</p> <p>Протокол №1 от <u>30.08.</u> 2018г</p> | <p>СОГЛАСОВАНО Зам.директора по УВР</p> <p> Е.М.Быстрова</p> <p>«<u>30</u>» <u>08</u> 2018 год</p> | <p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Приказ №164 от 31.08.2018г Директор МАОУ СПШ №1 г. Окуловка</p> <p> В.Н.Чумакова</p>  |
|---|--|---|

Рабочая программа

по физике

10 класс

Учитель

М. В. Воронина

г. Окуловка
2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, ООП МАОУ СШ№1 г. Окуловка и рабочей программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: изд. Дрофа, 2017г., 72 стр.

Рабочая программа создана на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем стандарта на профильном уровне, дает распределение учебных часов по разделам курса и определяет последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых в классе, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 10 классе (профильный уровень) отводится 72 часа.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования (базовый уровень) направлено на достижение следующих целей:

Освоение знаний о методах научного познания природы, современной физической картины мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной.

Знакомство с основами фундаментальных физических теорий – классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электростатики.

Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости.

Применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценке достоверности, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки предъявления 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, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ.

Воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники.

Использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностные:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

- 1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных

ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Изучение предметной области должно обеспечить:

- 1) формирование целостной научной картины мира;
- 2) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 3) овладение научным подходом к решению различных задач;
- 4) овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- 5) овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- 6) воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- 7) овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- 8) осознание значимости концепции устойчивого развития;
- 9) формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

10 класс, 72 часа, 2 часа в неделю

Физика как наука. Методы научного познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. *Роль математики в физике.* Физические законы и теории, границы их применимости. *Принцип соответствия.* Физическая картина мира.

Механика

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. *Пространство и время в классической механике.*

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Молекулярная физика

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства.

Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. *Границы применимости модели идеального газа.*

Модель строения жидкостей. *Поверхностное натяжение.* Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. *Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки.* Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики *и его статистическое истолкование.* Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Электростатика. Постоянный ток

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. *Полупроводниковые приборы*

4. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДАННОЙ ПРОГРАММЕ

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен

Знать *смысл понятий:* физическое явление, физическая величина, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время; *смысл физических величин:* перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля; *смысл физических законов, принципов, постулатов (формулировка, границы применимости):* законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; *вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.*

Уметь *описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:* независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при его быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризация тел при их контакте; *приводить примеры опытов, иллюстрирующих,* что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез, научных и построения научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность

теоретических выводов, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости; *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; применять полученные знания для решения физических задач; определять:* характер физического процесса по графику, таблице, формуле; *измерять:* скорость, ускорение, свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда; *приводить примеры практического применения физических знаний;* законов механики в энергетике; *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Internet).

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природоиспользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам.

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

Знать смысл понятий: вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, электромагнитные колебания, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.

Понимать смысл физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, ЭДС, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, напряженность электрического поля, индукция магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы.

Знать и понимать смысл физических законов: закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон отражения и преломления света, законы фотоэффекта, постулат Бора, закон радиоактивного распада.

Знать вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: взаимодействие проводников с током, действие магнитного поля на проводник с током, распространение электромагнитных волн, дисперсия, интерференция и дифракция света, фотоэффект, излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры, радиоактивность.

Уметь описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, применять полученные знания для решения физических задач.

Уметь определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

Уметь измерять электрическое сопротивление, ЭДС и внутренне сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей.

Уметь приводить примеры практического использования физических знаний законов электродинамики в энергетике, примеры опытов, иллюстрирующих, что законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости.

Уметь воспринимать и на основе изученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях.

Уметь использовать новые информационные технологии для поиска, обработки информации по физике в компьютерных базах данных и сетях.

Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Физика
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике
3. Учебники по физике:

Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.

Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. – 18-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 399 с.

Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. Учреждений / А.П. Рымкевич. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 188 с.

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 10. Дидактические материалы. Дрофа 2010 г.

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 11. Дидактические материалы. Дрофа 2010 г.

Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Кн. для учителя / Ю.А. Сауров. – М.: Просвещение, 2010. – 271 с.

Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. для учителя / Ю.А. Сауров. – М.: Просвещение, 2010. – 271 с.

4. КРАТКИЕ КОНСПЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ. 10 - 11 КЛАСС (в помощь "застрявшим в пути").
Классная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class-fizika.narod.ru/10-11_class.htm;
5. Физика. 10 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.

Календарно-тематическое планирование по физике 10 класс

| № по порядку | Дата проведения | | Тема и содержание урока | Теоретическое понятие | Виды деятельности | Виды контроля | Практические и лабораторные работы |
|--------------|-----------------|----------|---|-----------------------------|-----------------------|---------------|------------------------------------|
| | По плану | По факту | | | | | |
| 1.1. | 03.09. | 03.09. | Физика и познание мира. | Роль физики как науки | Лекция | | |
| 2.2. | 06.09. | 06.09. | Основные понятия кинематики. | Способы описания движения | Объяснение, фронт. р. | | |
| 3.3. | 10.09. | 10.09. | Скорость | Прям. равном. движ. | Объяснение | | |
| 4.4. | 13.09. | 13.09. | Относительность механического движения. | Принцип относит. | Объяснение | | |
| 5.5. | 17.09. | 17.09. | Равноускоренное движение. | Аналит. описание ПРД | Объяснение | | |
| 6.6. | 20.09. | 20.09. | Свободное падение. | Движ. под действ. силы тяж. | Изучение нового | | |
| 7.7. | 24.09. | 24.09. | Равномерное движение по окружности. | Центр. ускорение | Объяснение | | |
| 8.8. | 27.09. | 27.09. | Зачёт: "Кинематика" | | Зачет | Тест | |

| | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|--------------|
| 9.1. | 01.10. | 01.10. | Масса и силы. Законы Ньютона. | Основы динамики | Лекция | | |
| 10.2. | 04.10. | 04.10. | Решение задач. | З-ны Ньютона | Практикум реш.з. | | |
| 11.3. | 08.10. | 08.10. | Силы в механике. | Гравитацион. силы | Лекция | | |
| 12.4. | 11.10. | 11.10. | Сила тяжести. Вес. | | Объяснение | | |
| 13.5. | 15.10. | 15.10. | Сила упругости. | Примен. з-а Гука | Изучение нового | | |
| 14.6. | 18.10. | 18.10. | Лабораторная работа №1 "Изучение движения под действием силы тяжести, силы упругости" | | Практическое применение знаний | | Лаб. раб. №1 |
| 15.1. | 22.10. | 22.10. | Сила трения. | Силы сопротивления в разных средах | Объяснение нового | | |
| 16.2. | 25.10. | 25.10. | Зачёт по теме "Силы в природе" | | | Зачет | |
| 17.1. | 05.11. | 05.11. | Закон сохранения импульса | Понятие импульса и его сохранения | Объяснение нового | | |
| 18.2. | 08.11. | 08.11. | Реактивное движение | Применение закона сохранения | Фронтальная работа | | |

| | | | | | | | |
|-------|--------|--------|---|--|----------------------|-------|--------------|
| 19.3. | 12.11. | 12.11. | Работа силы | Понятие механической работы, мощности | Фронтальная работа | | |
| 20.4. | 15.11. | 15.11. | Теорема об изменении потенциальной и кинетической энергии | Превращение одних видов энергии в другие | Объяснение | | |
| 21.5. | 19.11. | 19.11. | Закон сохранения энергии | Полная мех.энергия. Условия сохранения | Объяснение нового | | |
| 22.6. | 22.11. | 22.11. | Лабораторная работа №2 "Экспериментальное изучение закона сохранения энергии" | Применение закона сохранения энергии | Практическое занятие | | Лаб. раб. №2 |
| 23.7. | 26.11. | 26.11. | Зачёт по теме "Законы сохранения" | | Обобщение изуч. | Зачет | |
| 24.1. | 29.11. | 29.11. | Основные положения МКТ | Обоснования полож. МКТ | Объяснение нового | | |
| 25.2. | 03.12. | 03.12. | Характеристики молекул | Масса, размеры молекул | Объяснение нового | | |
| 26.3. | 06.12. | 06.12. | Решение задач. | Хар-ки молекул | Практич. занятие | | |
| 27.4. | 10.12. | 10.12. | Идеальный газ | Основное уравн. МКТ | Объяснение нового | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------|--|
| 28.5. | 13.12. | 13.12. | Температура | Тепловое равновесие | Объяснение нового | | |
| 29.6. | 17.12. | 17.12. | Уравнение состояния идеального газа | Зависим. T, P, V . | Объяснение нового | | |
| 30.7. | 20.12. | 20.12. | Газовые законы | Изучение изопроецессов | Лекция | | |
| 31.8. | 24.12. | 24.12. | Решение задач | Газовые законы | Практич. занятие | | |
| 32.9. | 27.12. | 27.12. | Опытная проверка закона Гей-Люссака | Примен. з-на Г-Л | Практич. занятие | | |
| 33.10. | 10.01. | 10.01. | "МКТ" зачёт | Основные понятия | Практическое применение знаний | Кон.р.5, Зачет | |
| 34.1. | 14.01. | 14.01. | Реальный газ. | Воздух, пар | Объяснение нового | | |
| 35.2. | 17.01. | 17.01. | Жидкое состояние вещества | Особен. жидкости | Лекция | | |
| 36.3. | 21.01. | 21.01. | Твердое состояние вещества | Кристал., аморфн. т-а | Объяснение нового | | |
| 37.4. | 24.01. | 24.01. | Жидкие и твердые тела | Основные понятия | Практическое применение знаний | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|---|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 38.5. | 28.01. | 28.01. | Термодинамика - как фенд.физ.теория. Самост. раб. | Основные понятия | Объяснение, фронт. Собесед. | | |
| 39.6. | 31.01. | 31.01. | Работа в т/д-ке | Ресчет и граф.предст.работы | Объяснение нового | | |
| 40.7. | 04.02. | 04.02. | Решение задач | Расчет работы т/д.сис-мы | Практическое занятие | | |
| 41.8. | 07.02. | 07.02. | Теплопередача | Количество теплоты | Фронтальное собеседов. | | |
| 42.9. | 11.02. | 11.02. | Первый з-н т/д-ки | Примен.з-на т/д к изопроцессам | Объяснение нового | | |
| 43.10. | 14.02. | 14.02. | Необратимость процессов в природе | Второй з-н т/д-ки | Объяснение нового | | |
| 44.11. | 18.02. | 18.02. | Тепловые двигатели | Принцип действия | Объяснение нового | | |
| 45.12. | 21.02. | 21.02. | Зачет "Термодинамика" | Основные понятия | Практическое применение изучен. | Зачет. Контрольная работа 7 | |
| 46.1. | 25.02. | | Э/динамика | Э/статика | Объяснение нового | | |
| 47.2. | 28.02. | | Закон Кулона | Взаимод.зарядов | Объяснение нового | | |

| | | | | | | | |
|-------|--------|--|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--|
| 48.3. | 04.03. | | Электрическое поле | Напряженность | Объяснение нового. Лекция | | |
| 49.4. | 07.03. | | Решение задач | Расчет напряженности | Практическое занятие | | |
| 50.5. | 11.03. | | Проводники и диэлектрики в э/поле | Поляризация. Распред.зарядов | Лекция | | |
| 51.6. | 14.03. | | Энергетич.хар-ки эл.поля | Потенциал. Напряж. | Объяснение нового | | |
| 52.7. | 18.03. | | Емкость | Конденсаторы. Энергия эл.поля | Объяснение нового | | |
| 53.8. | 21.03. | | Зачет "Электростатика" | Основные понятия | Практическое примен.изуч. | Зачет. Контрольная работа 8 | |
| 54.9. | 01.04. | | Стационарное элек.поле. | Сравнение полей | Фронтальная беседа | | |
| 55.1. | 04.04. | | Закон Ома для уч-ка цепи | Сопротивление | Фронтальная беседа | | |
| 56.2. | 08.04. | | Типы соединения проводников | Схемы электр.цепей | Фронтальная работа | | |

| | | | | | | | |
|-------|--------|--|---|---|----------------------|--|-------------|
| 57.3. | 11.04. | | Изучение послед. и парал. соедин. проводников | Применение законов соедин. проводников | Практич. занятие | | Лаб. раб. 4 |
| 58.4. | 15.04. | | Работа и мощность тока | Расчет работы и мощности | Фронтальная работа | | |
| 59.5. | 18.04. | | ЭДС. Закон Ома для полной цепи | Физич. смысл ЭДС | Объяснение нового | | |
| 60.6. | 22.04. | | Определение ЭДС и внутр. сопротивл. цепи | Практический расчет ЭДС и г. | Практическое занятие | | Лаб. раб. 5 |
| 61.7. | 25.04. | | Электрический ток в различных средах | Закономерности протекания тока в металлах | Объяснение нового | | |
| 62.8. | 29.04. | | Электрический ток в различных средах | Закономерности протекания тока в металлах | Объяснение нового | | |
| 63.9. | 02.05. | | Закономерн. протек. тока в п/ах | Собст. и примесн. проводимость | Объяснение нового | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------|--|--|---------------------------|--------------------------------|---------------|--|
| 64.10. | 06.05. | | Закономерности протекания тока в вакууме | Электрон.проводим.вакуума | Объяснение нового | | |
| 65.11. | 13.05. | | Закономерн.протекания тока в жидкостях | Электролиз | Объяснение нового | | |
| 66.12. | 16.05. | | Электрический ток в газах | Виды разрядов. Плазма | Объяснение нового. Лекция | | |
| 67.13. | 20.05. | | Зачет "Электрический ток в разл.средах" | Основные понятия | Практическое применение знаний | Зачет | |
| 68.1. | 23.05. | | Повторение | | | | |
| 69.2. | 27.05. | | Повторение | | | | |
| 70.3. | 30.05. | | Повторение | | | | |
| 71.4. | 03.06. | | Итоговая к.р | | | Итоговая к.р. | |
| 71.5. | 06.06. | | Итоговый урок | | | | |

