ФГОС
ИННОВАЦИОННАЯ ШКОЛА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к учебнику Э.Т. Изергина
«ФИЗИКА»
для 8 класса
общеобразовательных
организаций

Автор-составитель
О.А. Селютина

Соответствует
Федеральному государственному
образовательному стандарту

Москва
«Русское слово»

УДК 372.016:53*08(073)
ББК 74.262.22
Р13

Р13 **Рабочая** программа к учебнику Э.Т. Изергина «Физика» для 8 класса общеобразовательных организаций / авт.-сост. О.А. Селютина. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2021. — 96 с. — (ФГОС. Инновационная школа).

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта, Примерной основной образовательной программы и предназначена для организации и проведения уроков по курсу «Физика» в 8 классе общеобразовательных организаций.

УДК 372.016:53*08(073)
ББК 74.262.22

© ООО «Русское слово — учебник», 2021

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая программа (далее — Программа) в составе учебно-методического комплекта (далее — УМК) «Физика» для 8 класса издательства «Русское слово» подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее — ФГОС ООО) и полностью отражает основные идеи и предметные темы ФГОС основного общего образования.

Структуризация представленной программы и учебников осуществлена в соответствии с учебным планом (два учебных часа в неделю в 8 классе). Общее число часов 70.

Статус документа

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы педагогов, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного предмета, формированию системы знаний, умений, способов деятельности, развитию и воспитанию школьников.

Структура рабочей программы полностью отражает основные идеи и предметные темы Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС) и представляет его развёрнутый вариант с раскрытием разделов и предметных тем, включая рекомендуемый перечень лабораторных и контрольных работ.

Информационно-методическая функция рабочей программы позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция рабочей программы предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Структура документа

Рабочая программа по физике содержит следующие разделы:

— *пояснительную записку*, в которой определяются цели обучения физике; место курса в учебном плане; требования к результатам освоения основной образовательной программы;

— *планируемые результаты* освоения основной образовательной программы основного общего образования;

— *содержание учебного предмета*, включающее перечень:

- основного изучаемого материала, распределённого по содержательным разделам;
- лабораторных работ;
- контрольных работ;
- домашних экспериментальных заданий и опытов;

— *тематическое планирование* с описанием видов учебной деятельности обучающихся и указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала; учебный план с распределением учебного времени на изучение содержания;

— *поурочное планирование* с описанием типов уроков, примерного содержания для изучения (на уровне учебных пунктов) и планируемых результатов обучения.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира — важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с дисциплинами «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основами безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Раскрытие общекультурной значимости физики и формирование на этой основе научного мировоззрения и мышления являются приоритетными направлениями в преподавании курса физики на начальном этапе её изучения. Поэтому особое внимание уделяется формированию у обучающихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путём. Построением теоретических моделей физика даёт объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создаёт основу для применения открытых законов природы в человеческой практике.

Таким образом, физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Основные цели изучения физики в школе

Формирование целостной научной картины мира; 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;

осознание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

формирование умений, направленных на овладение научным подходом к решению различных задач; умений формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; умений сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, экосистемной познавательной моделью и её применением в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

формирование осознанного восприятия концепции устойчивого развития.

Цели физического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели физического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Важным для подростка является развитие его социоморальной и интеллектуальной взрослости.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения физического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов **глобальными целями** физического образования являются:

социализация обучаемых при вхождении их в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение школьников в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере физической науки.

Помимо этого, физическое образование призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о явлениях природы; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к явлениям природы.

Место учебного предмета в учебном плане

По примерному учебному плану на изучение физики в основной школе отводится:

в 7 классе — 70 часов (2 часа в неделю);

в 8 классе — 70 часов (2 часа в наделю);

в 9 классе — 105 часов (3 часа в неделю).

Общее число часов по предмету 245.

Требования к результатам освоения основной образовательной программы

Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-

проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) российскую гражданскую идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификацию себя в качестве гражданина России, субъективную значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа); осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризацию гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;

2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

3) развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества); сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде; осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

4) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

5) осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнёра по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);

6) освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совмест-

ной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

7) сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

8) развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно значимой ценности);

9) сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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 результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с исполь-

зованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин;

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать *ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни;*

использовать *приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

сравнивать *точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

проводить *самостоятельно косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

воспринимать *информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;*

создавать *собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент

полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);

использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работу электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы, скорость электромагнитных волн, длину волны и частоту света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюде-

ния норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.);

использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергию фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

называть планеты Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Выпускник получит возможность научиться:

указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

8 КЛАСС
(70 часов; 2 часа в неделю)

Глава I. Тепловые явления (15 часов)

Содержание главы

Внутренняя энергия. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Испарение. Кипение. Конденсация пара. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Учебные понятия

Внутренняя энергия тела, теплопередача, тепловая машина, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, теплоёмкость, удельная теплоёмкость, уравнение теплового баланса, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия нагревателя, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления вещества, испарение, конденсация, кипение, удельная теплота парообразования жидкости, сублимация, насыщенный пар, относительная влажность воздуха, психрометр, тепловой двигатель, рабочее тело двигателя, КПД двигателя, паровая турбина, закон сохранения энергии.

Персоналии

Д. Папен, Д. Джоуль.

Демонстрации

1. Изменение внутренней энергии тел при трении и ударе.
2. Сравнение теплопроводности различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Нагревание теплоприёмника посредством излучения.
5. Плавление и кристаллизация.
6. Выделение теплоты при кристаллизации гипосульфита.
7. Зависимость скорости испарения от рода жидкости.
8. Охлаждение жидкости при испарении.
9. Выделение тепла при конденсации пара.
10. Модель двигателя внутреннего сгорания.

Лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоёмкости вещества.

Домашние экспериментальные задания и опыты

1. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате работы внешних сил.
2. Исследование процесса испарения жидкости.
3. Наблюдение процесса конденсации водяного пара.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Измерение влажности воздуха.

Глава II. Электростатика (7 часов)

Содержание главы

Электризация тел. Элементарный электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Защита от электрического поля. Электрические явления в природе и технике.

Учебные понятия

Электризация, электрические силы, электрический заряд, проводники электричества, диэлектрики, электроскоп, электрометр, изолированная система, закон сохранения электрического заряда, элементарный заряд, электрон, протон, нейтрон, ион, закон Кулона, электрическое поле, напряжённость электри-

ческого поля, линии напряжённости электрического поля, однородное электрическое поле, электростатическая индукция, молниеотвод.

Персоналии

Фалес, Ш. Кулон, А.Ф. Иоффе, Р. Милликен, Дж. Томсон, М. Фарадей, Б. Франклин, М.В. Ломоносов, Г. Рихман.

Демонстрации

1. Явление электризации.
2. Взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Опыты с электрическими султанами.
6. Опыты с сеткой Кольбе.
7. Получение электрической искры при помощи электрофорной машины.
8. Модель молниеотвода.

Домашние экспериментальные задания и опыты

1. Опыты по наблюдению явления электризации тел.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Изготовление электроскопа.

Глава III. Постоянный электрический ток (21 час)

Содержание главы

Электрический ток. Сила электрического тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Электрический ток в электролитах. Электрический ток в газах. Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Электронагревательные приборы. Предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Учебные понятия

Электрический ток, источник тока, сторонние силы, электрическая цепь, сила тока, последовательное соединение проводников, амперметр, электрическое напряжение, вольтметр, параллельное соединение проводников, электронная теория проводимости металлов, электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление материала проводника, закон Ома для участка цепи, электролит, электролиз, ионизация, несамостоятельный разряд, самостоятельный разряд, искровой разряд, дуговой разряд, тлеющий разряд, коронный разряд, полупроводник, термистор, фоторезистор, фотореле, собственная проводимость проводников, примесная проводимость полупроводников, работа электрического тока, мощность электрического тока, реостат, предохранитель.

Персоналии

А. Вольта, Л. Гальвани, А. Ампер, Г. Лоренц, Г. Ом, М. Фарадей, Д. Джоуль, Э.Х. Ленц.

Демонстрации

1. Электрическая цепь и элементы электрической цепи (потребители, источники тока, элементы управления).
2. Действия электрического тока: тепловое, магнитное, химическое.
3. Амперметр. Измерение силы тока.
4. Вольтметр. Измерение напряжения.
5. Зависимость сопротивления проводника от его длины, поперечного сечения и материала.
6. Зависимость силы тока от напряжения.
7. Зависимость силы тока от сопротивления проводника.
8. Последовательное соединение проводников.
9. Параллельное соединение проводников.
10. Протекание тока через раствор электролита.
11. Электрический ток в газах (лампа дневного света).

12. Реостат, магазин сопротивлений и потенциометр.
13. Предохранители.

Лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения на участке цепи.
2. Измерение напряжения на отдельных проводниках.
3. Изучение параллельного соединения проводников.
4. Изучение работы полупроводникового диода.
5. Исследование зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе.
6. Определение КПД электрического нагревателя.

Домашние экспериментальные задания и опыты

1. Изготовление и испытание простейшего гальванического элемента.
2. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения.
3. Измерение работы и мощности тока в квартире.

Глава IV. Электромагнитные явления (13 часов)

Содержание главы

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Электромагниты и их применение. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электрический двигатель. Электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии по проводам.

Учебные понятия

Постоянные магниты, ферромагнетики, электромагнит, электромагнитное реле, микрофон, телефон, магнитное поле, правило буравчика, сила Ампера, правило левой руки, индукция магнитного поля, линии индукции магнитного поля, магнитный поток, электрический двигатель постоянного тока, ротор, статор, сила Лоренца, электромагнитная индукция, индукционный ток, самоиндукция, индуктивность, переменный ток, трансформатор.

Персоналии

Хуанг Ти, Еврипид, В. Гильберт, Г. Эрстед, А. Ампер, Б.С. Якоби, Г.А. Лоренц, Х. Эрстед, М. Фарадей, Э.Х. Ленц, П.Н. Яблочков.

Демонстрации

1. Взаимодействие постоянных магнитов.
2. Опыт Эрстеда.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Разборный электродвигатель постоянного тока.
5. Электромагнит. Зависимость подъёмной силы электромагнита от силы тока в его витках.
6. Электрический звонок.
7. Микрофон и телефон.
8. Электромагнитное реле.
9. Явление электромагнитной индукции.
10. Самоиндукция при замыкании цепи.
11. Магнитоэлектрическая машина как генератор и как электродвигатель.
12. Трансформатор.

Лабораторная работа

Изучение явления электромагнитной индукции.

Домашние экспериментальные задания и опыты

1. Исследование явления намагничивания вещества.
2. Исследование магнитного взаимодействия тел.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

Глава V. Геометрическая оптика (12 часов)

Содержание главы

Взгляд на природу света. Основные понятия геометрической оптики. Скорость света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. *Прохождение света через прозрачную пластинку и призму.* Линзы. *Формула линзы.* Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Глаз.

Учебные понятия

Волновая теория света, корпускулярная теория света, интерференция, дифракция, поляризация, источник света, точечный источник света, световой луч, тень, полутень, отражение света, рассеянное отражение, плоское зеркало, падающий луч, отражённый луч, угол падения, угол отражения, законы отражения света, мнимое изображение, действительное изображение, преломление света, угол преломления, показатель преломления, законы преломления света, *полное внутреннее отражение света, предельный угол полного отражения света,* линза, собирающая линза, рассеивающая линза, фокус линзы, главная оптическая ось линзы, фокальная плоскость линзы, *формула тонкой линзы, оптическая сила линзы,* фотоаппарат, глаз, расстояние наилучшего зрения, близорукость, дальнозокость.

Персоналия

Х. Гюйгенс, И. Ньютон, Т. Юнг, О. Френель, Дж. Максвелл.

Демонстрации

1. Световой луч и световой пучок.
2. Прямолинейность распространения света.
3. Образование тени и полутени.
4. Отражение света.
5. Преломление света.
6. Полное отражение.
7. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку и призму.
8. Ход лучей в рассеивающей и собирающей линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Дисперсия света.
11. Интерференция света на мыльной плёнке.
12. Дифракционная решётка.

Лабораторные работы

1. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
2. Исследование зависимости угла преломления света от угла падения.
3. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.

Домашние лабораторные работы и опыты

1. Изучение явления распространения света.
2. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
3. Изучение полного внутреннего отражения.
4. Определение оптической силы очкового стекла.

Перечень контрольных работ

Контрольная работа № 1 по теме«Тепловые явления.
Контрольная работа № 2 по теме «Постоянный электрический ток».
Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные явления».
Контрольная работа № 4 по теме «Геометрическая оптика».

Резерв (2 часа).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

8 КЛАСС
(70 часов; 2 часа в неделю)

№ п/п	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности обучающихся
Глава I. Тепловые явления (15 часов)		
1/1	Внутренняя энергия	**Наблюдение** и **описание** изменения внутренней энергии твёрдого тела при теплопередаче и работе внешних сил; перехода тела из твёрдого состояния в жидкое, из жидкого состояния в твёрдое и газообразное, из газообразного состояния в жидкое и твёрдое. **Объяснение** процессов нагревания и охлаждения тел, горения топлива, плавления и кристаллизации твёрдых тел, испарения, кипения и конденсации жидкости. **Изучение** закона сохранения энергии; строение кристаллических и аморфных тел, устройства и принципов действия психрометра, двигателя внутреннего сгорания. **Вычисление** количества теплоты при нагревании и охлаждении вещества, горении топлива, плавлении и кристаллизации твёрдого тела, испарении и конденсации жидкости; удельной теплоёмкости вещества, относительной влажности воздуха, КПД теплового двигателя. **Сравнение** количества теплоты при смешивании горячей и холодной воды. **Выращивание** кристаллов поваренной соли. **Измерение** температуры тела в различных агрегатных состояниях; влажности воздуха. **Обсуждение** экологических последствий применения тепловых машин и гидроэлектростанций
2/2	Виды теплопередачи	
3/3	Количество теплоты	
4/4	Решение задач на расчёт количества теплоты	
5/5	*Лабораторная работа 1.* Сравнение количеств теплоты при смешивании холодной и горячей воды	
6/6	*Лабораторная работа 2.* Определение удельной теплоёмкости вещества	
7/7	Теплота сгорания топлива	
8/8	Плавление и кристаллизация	
9/9	Испарение. Кипение. Конденсация пара	
10/10	Решение задач на расчёт количества теплоты	
11/11	Влажность воздуха	
12/12	Тепловые двигатели	
13/13	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	
14/14	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	
15/15	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Основы термодинамики»	
Глава II. Электростатика (7 часов)		
16/1	Электризация тел	**Наблюдение** и **описание** явления электризации тел при соприкосновении; электрических явлений в природе и технике. **Объяснение** явления электризации тел при соприкосновении; опыта Иоффе – Милликена; строения атома; существования электрического поля; явления электростатической индукции; происхождения молнии.

Продолжение таблицы

№ п/п	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности обучающихся
17/2	Элементарный электрический заряд	**Изучение** закона сохранения электрического заряда; закона Кулона; устройства и принципа действия электроскопа, электрометра, молниеотвода; свойств электрического поля. **Исследование** действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. **Определение** знака заряда наэлектризованного тела. **Изображение** линий напряжённости электрического поля
18/3	Закон Кулона	
19/4	Электрическое поле	
20/5	Защита от электрического поля	
21/6	Электрические явления в природе и технике	
22/7	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Электростатика»	
Глава III. Постоянный электрический ток (21 час)		
23/1	Электрический ток	**Наблюдение** и **описание** действий электрического тока. **Объяснение** электронной теории проводимости металлов; проводимости жидкостей; процесса электролиза; процесса ионизации; проводимости в газах; проводимости полупроводников; явления нагревания проводников электрическим током. **Измерение** силы электрического тока; электрического напряжения; электрического сопротивления. **Вычисление** электрического сопротивления проводника; работы и мощности электрического тока; электрических цепей с последовательным и параллельным соединением проводников; количества теплоты, выделяемого в проводнике при прохождении тока. **Определение** направления электрического тока; КПД электрического нагревателя. **Изучение** закона Ома для участка цепи; особенностей последовательного и параллельного соединения проводников; собственной проводимости полупроводников; работы полупроводникового диода; устройства гальванического элемента, реостата, предохранителя; правил безопасности при работе с электрическим током. **Исследование** зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе
24/2	Сила электрического тока	
25/3	*Лабораторная работа 3.* Сборка электрической цепи. Измерение силы тока	
26/4	Электрическое напряжение	
27/5	*Лабораторная работа 4.* Измерение напряжения на отдельных проводниках	
28/6	Электрическое сопротивление проводника	
29/7	Закон Ома для участка электрической цепи	
30/8	Последовательное и параллельное соединения проводников	
31/9	*Лабораторная работа 5.* Изучение параллельного соединения проводников	
32/10	Электрический ток в электролитах	
33/11	Электрический ток в газах	
34/12	Собственная проводимость полупроводников	
35/13	*Лабораторная работа 6.* Изучение работы полупроводникового диода	
36/14	Работа и мощность электрического тока	
37/15	*Лабораторная работа 7.* Исследование зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе	
38/16	Нагревание проводников электрическим током	

Продолжение таблицы

№ п/п	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности обучающихся
39/17	Электронагревательные приборы. Предохранители	
40/18	*Лабораторная работа 8.* Определение КПД электрического нагревателя	
41/19	Решение задач	
42/20	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	
43/21	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Постоянный электрический ток»	
Глава IV. Электромагнитные явления (13 часов)		
44/1	Постоянные магниты	**Наблюдение** и **описание** взаимодействия постоянных магнитов; действия магнитного поля Земли; магнитного спектра постоянного магнита; расположения магнитных силовых линий постоянного магнита, проводника с током; действия электрического тока в проводнике на магнитную стрелку; магнитного взаимодействия токов; явления электромагнитной индукции. **Объяснение** магнитного поля Земли; взаимодействия постоянных магнитов; возникновения полярных сияний; особенностей возникновения индукционного тока. **Изучение** магнитного взаимодействия тел; устройства и принципа действия электромагнита, электромагнитного реле, микрофона, телефона, электрического двигателя постоянного тока, трансформатора; явления электромагнитной индукции, самоиндукции; переменного тока; схемы передачи электроэнергии. **Определение** направления линии магнитного поля вокруг проводника с током с помощью правила буравчика; силы Ампера с помощью правила левой руки; направления индукционного тока, тока самоиндукции. **Вычисление** индукции магнитного поля, магнитного потока, модуля силы Ампера, модуля силы Лоренца. **Получение** индукционного тока
45/2	Электромагниты	
46/3	Магнитное поле	
47/4	Сила Ампера. Индукция магнитного поля	
48/5	Электрический двигатель	
49/6	Сила Лоренца	
50/7	Электромагнитная индукция. *Лабораторная работа 9.* Изучение явления электромагнитной индукции	
51/8	Самоиндукция. Индуктивность	
52/9	Переменный ток	
53/10	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии	
54/11	Решение задач	
55/12	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	
56/13	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Электромагнитные явления»	
Глава V. Геометрическая оптика (12 часов)		
57/1	Взгляд на природу света. Основные понятия геометрической оптики	**Наблюдение** и **описание** образования тени и полутени; явления отражения света; явления преломления света; полного внутреннего отражения. **Объяснение** волновой и корпускулярной теорий света; солнечных и лунных затмений; близорукости и дальнозоркости глаза.
58/2	Отражение света	
59/3	*Лабораторная работа 10.* Исследование зависимости угла отражения света от угла падения	

Окончание таблицы

№ п/п	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности обучающихся
60/4	Преломление света	**Изучение** особенностей распространения света в однородной среде; законов отражения света; законов преломления; прохождения света через прозрачную пластинку, призму, собирающую и рассеивающую линзу; строения глаза как оптического прибора. **Определение** искусственных и естественных источников света; расстояния наилучшего зрения. **Вычисление** показателя преломления стекла; увеличения линзы; оптической силы линзы
61/5	*Лабораторная работа 11.* Исследование зависимости угла преломления света от угла падения	
62/6	*Прохождение света через прозрачную пластинку и призму*	
63/7	Линзы. *Формула тонкой линзы*	
64/8	*Лабораторная работа 3.* Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы	
65/9	Оптические приборы. Глаз	
66/10	Решение задач	
67/11	Контрольная работа по теме «Физическая природа света»	
68/12	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Физическая природа света»	
Резерв (2 часа)		

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план реализует один из возможных подходов к распределению учебного времени на изучение содержания, предусмотренного Программой. Он носит рекомендательный характер и не исключает возможности иного распределения часов по усмотрению педагога.

Содержание разбито на темы занятий. Распределение учебного времени представлено из расчёта два учебных часа в неделю в 8 классе в течение всего учебного года.

8 КЛАСС
(70 часов; 2 часа в неделю)

№ п/п	№ урока в главе	Главы, темы	Количество часов			
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы
Глава I. Тепловые явления			**15**	**12**	**2**	**1**
1	1	Внутренняя энергия	1	1		
2	2	Виды теплопередачи	1	1		
3	3	Количество теплоты	1	1		
4	4	Решение задач на расчёт количества теплоты	1	1		
5	5	*Лабораторная работа 1.* Сравнение количеств теплоты при смешивании холодной и горячей воды	1		1	
6	6	*Лабораторная работа 2.* Определение удельной теплоёмкости вещества	1		1	
7	7	Теплота сгорания топлива	1	1		
8	8	Плавление и кристаллизация	1	1		
9	9	Испарение. Кипение. Конденсация пара	1	1		
10	10	Решение задач на расчёт количества теплоты	1	1		
11	11	Влажность воздуха	1	1		
12	12	Тепловые двигатели	1	1		
13	13	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	1	1		
14	14	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	1			1
15	15	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Основы термодинамики»	1	1		

Продолжение таблицы

№ п/п	№ урока в главе	Главы, темы	Количество часов			
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы
Глава II. Электростатика			**7**	**7**		
16	1	Электризация тел	1	1		
17	2	Элементарный электрический заряд	1	1		
18	3	Закон Кулона	1	1		
19	4	Электрическое поле	1	1		
20	5	Защита от электрического поля	1	1		
21	6	Электрические явления в природе и технике	1	1		
22	7	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электростатика»	1	1		
Глава III. Постоянный электрический ток			**21**	**14**	**6**	**1**
23	1	Электрический ток	1	1		
24	2	Сила электрического тока	1	1		
25	3	*Лабораторная работа 3.* Сборка электрической цепи. Измерение силы тока	1		1	
26	4	Электрическое напряжение	1	1		
27	5	*Лабораторная работа 4.* Измерение напряжения на отдельных проводниках	1		1	
28	6	Электрическое сопротивление проводника	1	1		
29	7	Закон Ома для участка электрической цепи	1	1		
30	8	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	1		
31	9	*Лабораторная работа 5.* Изучение параллельного соединения проводников	1		1	
32	10	Электрический ток в электролитах	1	1		
33	11	Электрический ток в газах	1	1		
34	12	Собственная проводимость полупроводников	1	1		
35	13	*Лабораторная работа 6.* Изучение работы полупроводникового диода	1		1	
36	14	Работа и мощность электрического тока	1	1		
37	15	*Лабораторная работа 7.* Исследование зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе	1		1	

Продолжение таблицы

№ п/п	№ урока в главе	Главы, темы	Количество часов			
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы
38	16	Нагревание проводников электрическим током	1	1		
39	17	Электронагревательные приборы. Предохранители	1	1		
40	18	*Лабораторная работа 8.* Определение КПД электрического нагревателя	1		1	
41	19	Решение задач	1	1		
42	20	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1			1
43	21	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Постоянный электрический ток»	1	1		
Глава IV. Электромагнитные явления			**13**	**11,5**	**0,5**	**1**
44	1	Постоянные магниты	1	1		
45	2	Электромагниты	1	1		
46	3	Магнитное поле	1	1		
47	4	Сила Ампера. Индукция магнитного поля	1	1		
48	5	Электрический двигатель	1	1		
49	6	Сила Лоренца	1	1		
50	7	Электромагнитная индукция. *Лабораторная работа 9.* Изучение явления электромагнитной индукции	1	0,5	0,5	
51	8	Самоиндукция. Индуктивность	1	1		
52	9	Переменный ток	1	1		
53	10	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии	1	1		
54	11	Решение задач	1	1		
55	12	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	1		
56	13	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Электромагнитные явления»	1			1
Глава V. Геометрическая оптика			**12**	**8**	**3**	**1**
57	1	Взгляд на природу света. Основные понятия геометрической оптики	1	1		

Окончание таблицы

№ п/п	№ урока в главе	Главы, темы	Количество часов			
			Всего	Теоретические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы
58	2	Отражение света	1	1		
59	3	*Лабораторная работа 1.* Исследование зависимости угла отражения света от угла падения	1		1	
60	4	Преломление света	1	1		
61	5	*Лабораторная работа 2.* Исследование зависимости угла преломления света от угла падения	1		1	
62	6	Прохождение света через прозрачную пластинку и призму	1	1		
63	7	Линзы. *Формула тонкой линзы*	1	1		
64	8	*Лабораторная работа 3.* Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы	1		1	
65	9	Оптические приборы. Глаз	1	1		
66	10	Решение задач	1	1		
67	11	Контрольная работа по теме «Физическая природа света»	1			1
68	12	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Физическая природа света»	1	1		
Резерв			**2**	**2**		
ИТОГО			**70**	**54,5**	**11,5**	**4**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС
Глава I. Тепловые явления (15 часов)

№ урока/количество часов		1.1/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Внутренняя энергия / § 1	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о внутренней энергии тела	
Понятия, термины		Термодинамика, внутренняя энергия, теплопередача	
Виды учебной деятельности		Наблюдение изменения внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: термодинамика, внутренняя энергия, теплопередача; *знать*, от чего зависит (не зависит) внутренняя энергии тела, способы изменения внутренней энергии тела; *приводить* примеры перехода внутренней энергии одного тела во внутреннюю энергию другого тела	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *давать* определения понятиям; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		2.2/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Виды теплопередачи / § 2	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о видах теплопередачи	
Понятия, термины		Теплопроводность, конвекция, излучение, теплоприёмник	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и описание теплопроводности, конвекции и излучения	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: теплопроводность, конвекция, излучение, теплоприёмник; *знать* особенности протекания и использования теплопроводности, конвекции и излучения; *классифицировать* вещества по степени теплопроводности; *приводить* примеры использования теплопроводности в быту, технике и проявления в природе	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *давать* определения понятиям; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		3.3/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Количество теплоты / § 3	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о количестве теплоты. Формирование умения составлять уравнение теплового баланса	
Понятия, термины		Количество теплоты, теплоёмкость, удельная теплоёмкость вещества, уравнение теплового баланса, калориметр	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и описание нагревания и охлаждения тел. Вычисление количества теплоты при нагревании и охлаждении тела	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: количество теплоты, теплоёмкость, удельная теплоёмкость вещества, уравнение теплового баланса, калориметр; *знать*, от чего зависит количество теплоты, поглощаемое телом при нагревании, формулу для вычисления количества теплоты при нагревании и охлаждении тела, уравнение теплового баланса; *вычислять* количество теплоты при нагревании и охлаждении тела; *составлять* уравнение теплового баланса	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	

№ урока/количество часов		4.4/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Решение задач по физике	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование умения решать физические задачи на расчёт количества теплоты	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Внутренняя энергия и количество теплоты»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на расчёт количества теплоты при нагревании и охлаждении тела	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		5.5/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		*Лабораторная работа 1.* Сравнение количеств теплоты при смешивании холодной и горячей воды	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование умений проводить прямые и косвенные измерения физических величин при сравнении количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	
Понятия, термины		Количество теплоты, теплообмен, калориметр	
Виды учебной деятельности		Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычисление количества теплоты	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: количество теплоты, теплообмен, калориметр; *определять* и *сравнивать* количество теплоты, отданное горячей водой, и количество теплоты, полученное холодной водой при теплообмене; *знать* устройство калориметра	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">6.6/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Лабораторная работа 2. Определение удельной теплоёмкости вещества</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Урок применения знаний и видов учебных действий</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование умений проводить прямые и косвенные измерения физических величин при определении удельной теплоёмкости вещества</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Удельная теплоёмкость, количество теплоты, калориметр, уравнение теплового баланса</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Вычисление удельной теплоёмкости вещества при теплопередаче</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Формулировать и объяснять понятия и термины: удельная теплоёмкость, количество теплоты, калориметр, уравнение теплового баланса; измерять удельную теплоёмкость вещества; выражать из уравнения теплового баланса удельную теплоёмкость вещества</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил проведения лабораторной работы</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		7.7/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Теплота сгорания топлива / § 4	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о процессе горения, количестве теплоты, которое выделяется при сгорании топлива и КПД нагревателя при сгорании топлива	
Понятия, термины		Теплота сгорания топлива, КПД нагревателя	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и описание явления горения топлива. Вычисление количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: теплота сгорания топлива, КПД нагревателя; *знать*, от чего зависит количество теплоты, выделяемое топливом при сгорании, формулу для вычисления КПД нагревателя; *извлекать* информацию из таблиц; *описывать* физическую величину; *вычислять* количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива, КПД нагревателя	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		8.8/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Плавление и кристаллизация / § 5	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о плавлении, кристаллизации твёрдого тела	
Понятия, термины		Плавление, кристаллизация, температура плавления, удельная теплота плавления вещества	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и описание плавления и отвердевания кристаллического вещества. Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации веществ	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: плавление, кристаллизация, температура плавления, удельная теплота плавления вещества; *знать* особенности протекания плавления и кристаллизации, формулу для вычисления количества теплоты, необходимого для плавления тела; *извлекать* информацию из графиков и таблиц; *вычислять* количество теплоты при плавлении и кристаллизации тела	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">9.9/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Испарение. Кипение. Конденсация пара / § 6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Комбинированный урок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование представлений об испарении, кипении и конденсации жидких веществ</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Испарение, кипение, удельная теплота парообразования, конденсация, сублимация</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Наблюдение и объяснение изменения внутренней энергии жидкости в результате испарения, кипения и конденсации. Вычисление количества теплоты в процессах теплопередачи при кипении и конденсации</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Формулировать и объяснять понятия и термины: испарение, кипение, удельная теплота парообразования, конденсация, сублимация; формулу для вычисления количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар; описывать процессы, происходящие при испарении, кипении и конденсации жидкости; приводить примеры испарения, кипения, конденсации; вычислять количество теплоты при конденсации и испарении жидкости</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; анализировать и преобразовывать полученную информацию из одной формы в другую; разрабатывать теоретические модели процессов и явлений.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">10.10/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Решение задач по физике</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Урок применения знаний и видов учебных действий</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование умения решать физические задачи на расчёт количества теплоты при плавлении, кристаллизации, испарении, конденсации</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Понятия и термины тем «Плавление и кристаллизация» и «Испарение. Кипение. Конденсация пара»</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Решение задач, рефлексия</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Решать физические задачи в соответствии с поставленными условиями на расчёт количества теплоты плавлении, кристаллизации, испарения, конденсации</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач; анализировать и преобразовывать полученную информацию из одной формы в другую; разрабатывать теоретические модели процессов и явлений.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; понимание и принятие правил поведения на уроке</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		11.11/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Влажность воздуха / § 7	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о насыщенном паре, влажности воздуха, устройстве и принципе действия психрометра	
Понятия, термины		Насыщенный пар, влажность воздуха, психрометр	
Виды учебной деятельности		Объяснение влажности воздуха. Измерение влажности воздуха	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: насыщенный пар, влажность воздуха, психрометр; *знать* условие, при котором пар становится насыщенным, формулу относительной влажности воздуха, устройство и принцип действия психрометра; *интерпретировать* табличную информацию; *измерять* влажность воздуха психрометром; *вычислять* относительную влажность воздуха	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	

№ урока/количество часов		12.12/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Тепловые двигатели / § 8	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о тепловом двигателе. Формирование умений определять КПД теплового двигателя	
Понятия, термины		Тепловые двигатели, рабочее тело, КПД теплового двигателя, паровая турбина	
Виды учебной деятельности		Объяснение принципа работы теплового двигателя. Вычисление КПД теплового двигателя. Обсуждение экологических последствий применения тепловых машин и гидроэлектростанций	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: тепловые двигатели, рабочее тело, КПД теплового двигателя, паровая турбина; *знать* устройство и принцип работы теплового двигателя и ДВС, паровой турбины, формулу для вычисления КПД теплового двигателя, пути уменьшения загрязнения окружающий среды; *вычислять* КПД теплового двигателя	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *воспринимать*, *перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию; *выявлять* основное содержание прочитанного текста; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *осуществлять* самостоятельный поиск, анализ и отбор информации с использованием различных источников. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		13.13/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах / § 9	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о полной механической энергии, внутренней энергии, законе сохранения энергии в механических и тепловых процессах	
Понятия, термины		Полная механическая энергия, внутренняя энергия, закон сохранения энергии	
Виды учебной деятельности		Объяснение закона сохранения энергии в механических и тепловых процессах	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: полная механическая энергия, внутренняя энергия, закон сохранения энергии; *знать,* какие переходы энергии происходят с учётом действия сил трения; *описывать* опыт Джоуля; *приводить* примеры превращения энергии из одного вида в другой и передачи энергии от одного тела к другому	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения; *воспринимать*, *перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию; *выявлять* основное содержание прочитанного текста; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		14.14/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	
Тип урока		Урок развивающего контроля	
Целевая установка		Диагностика уровня сформированности знаний и умений по теме «Основы термодинамики»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Основы термодинамики»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Основы термодинамики»	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *умение* достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	15.15/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Основы термодинамики»	
Тип урока	Урок обобщения, систематизации, коррекции и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия	
Целевая установка	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы термодинамики»	
Понятия, термины	Понятия и термины темы «Основы термодинамики»	
Виды учебной деятельности	Повторение и обобщение по теме «Основы термодинамики», коррекция, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Использовать* полученные знания и умения по теме «Основы термодинамики» в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *выполнять* задания учителя; самостоятельно *оценивать* правильность выполнения и *вносить* необходимые коррективы; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *представлять* результаты работы; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

Глава II. Электростатика (7 часов)

№ урока/количество часов		16.1/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электризация тел / § 10	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о способах электризации тел, взаимодействии зарядов, проводниках и диэлектриках	
Понятия, термины		Положительный и отрицательный заряды, проводники, диэлектрики, электроскоп	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и объяснение явления электризации тел при соприкосновении. Определение знака заряда наэлектризованного тела	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: положительный и отрицательный заряды, проводники, диэлектрики, электроскоп; *знать*, как взаимодействуют заряды, устройство и принцип работы электроскопа; *определять* знак заряда наэлектризованного тела; *приводить* примеры электризации тел	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *делать* выводы и обобщения; *давать* определения понятиям; *строить* речевые высказывания в устной и письменной форме; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, убежденности в возможности познания природы, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	

№ урока/количество часов		17.2/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Элементарный электрический заряд / § 11	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений об элементарном электрическом заряде, строении металла и механизме электризации	
Понятия, термины		Электрометр, электрический заряд, изолированная система тел, закон сохранения электрического заряда, элементарный заряд, электрон, ион	
Виды учебной деятельности		Изучение закона сохранения электрического заряда и объяснение на его основе электризации тел	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электрометр, электрический заряд, изолированная система тел, закон сохранения электрического заряда, элементарный заряд, электрон, ион; *знать* устройство и принцип действия электроскопа и электрометра, закон сохранения электрического заряда, величину элементарного заряда, строение металла, механизм электризации; *вычислять* электрические заряды	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения; *воспринимать*, *перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию; *выявлять* основное содержание прочитанного текста; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, убеждённости в возможности познания природы, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	

№ урока/количество часов		18.3/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Закон Кулона / § 12	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о точечных зарядах и законе их взаимодействия	
Понятия, термины		Точечные заряды, закон Кулона	
Виды учебной деятельности		Изучение закона Кулона	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия, термины и величины: точечные заряды, закон Кулона; *знать*, как изменяется сила электрического взаимодействия с изменением зарядов и расстояний между заряженными телами	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		19.4/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрическое поле / § 13	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о свойствах электрического поля и его характеристиках	
Понятия, термины		Электрическое поле, напряжённость электрического поля, однородное электрическое поле	
Виды учебной деятельности		Изучение электрического поля	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электрическое поле, напряжённость электрического поля, однородное электрическое поле; *знать* основные свойства электрического поля, формулу для вычисления напряжённости электрического поля, направление силы поля; *вычислять* напряжённость электрического поля; *изображать* электрическое поле на чертеже	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, убеждённости в возможности познания природы, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения	

№ урока/количество часов		20.5/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Защита от электрического поля / § 14	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений об электростатической индукции и электростатической защите	
Понятия, термины		Электростатическая индукция, электростатическая защита	
Виды учебной деятельности		Изучение и описание электростатической индукции	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электростатическая индукция, электростатическая защита; *знать* способы электростатической защиты	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, убеждённости в возможности познания природы, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		21.6/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрические явления в природе и технике / § 15	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений об электрических явлениях	
Понятия, термины		Электризация, электрический заряд, электрофорная машина, молниеотводы	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и изучение электрических явлений в природе и технике	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Наблюдать* и *объяснять* электрические явления; *приводить* примеры проявления электрических явлений в природе; *знать*, где используются знания об электрических явлениях в технике	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *воспринимать*, *перерабатывать*, *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге); *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	22.7/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Электростатика»	
Тип урока	Урок обобщения, систематизации, коррекции и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия	
Целевая установка	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электростатика»	
Понятия, термины	Понятия и термины темы «Электростатика»	
Виды учебной деятельности	Повторение и обобщение по теме «Электростатика»	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Использовать* полученные знания и умения по теме «Электростатика» в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Метапредметные**	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *выполнять* задания учителя, самостоятельно *оценивать* правильность выполнения и *вносить* необходимые коррективы; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *представлять* результаты работы; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Личностные**	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

Глава III. Постоянный электрический ток (21 час)

№ урока/количество часов		23.1/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрический ток / § 16	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений об электрическом токе	
Понятия, термины		Электрический ток, электрическая цепь	
Виды учебной деятельности		Объяснение существования электрического тока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электрический ток, электрическая цепь; *знать* природу протекания электрического тока в металлах, условия существования электрического тока, условные обозначения электрической цепи; *собирать* электрическую цепь	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *давать* определения понятиям; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		24.2/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Сила электрического тока / § 17	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о действиях электрического тока, силе тока и приборе, позволяющем измерять силу тока в электрической цепи	
Понятия, термины		Тепловое, магнитное, химическое действия тока, сила тока, амперметр, последовательное соединение проводников	
Виды учебной деятельности		Наблюдение, описание и изучение действий электрического тока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: тепловое, магнитное, химическое действия тока, сила тока, амперметр, последовательное соединение проводников; *знать* особенности действий электрического тока, от чего зависит/не зависит сила электрического тока, формулу и единицы измерения силы тока, прибор для измерения силы тока и способ его подключения в сеть; *вычислять* и *измерять* силу электрического тока	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">25.3/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Лабораторная работа 3. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Урок применения знаний и видов учебных действий</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование навыков и умений проводить прямые измерения физических величин</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Источник тока, соединительные провода, электрическая лампа, ключ, амперметр, последовательное соединение проводников</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Сборка и испытание электрической цепи. Измерение силы тока в электрической цепи</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Собирать электрическую цепь и измерять силу тока на различных участках цепи</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил проведения лабораторной работы</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		26.4/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрическое напряжение / § 18	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений об электрическом напряжении и приборе, позволяющем измерять напряжение в электрической цепи	
Понятия, термины		Электрическое напряжение, вольтметр, параллельное соединение проводников	
Виды учебной деятельности		Изучение, описание и измерение электрического напряжения	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электрическое напряжение, вольтметр, параллельное соединение проводников; *знать* физический смысл электрического напряжения, формулу и единицы измерения напряжения, прибор для измерения напряжения и способ его подключения в сеть; *вычислять* и измерять электрическое напряжение	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		27.5/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		*Лабораторная работа 4.* Измерение напряжения на отдельных проводниках	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование навыков и умений проводить прямые измерения физических величин	
Понятия, термины		Электрическое напряжение, вольтметр, параллельное соединение проводников	
Виды учебной деятельности		Измерение электрического напряжения в электрической цепи	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Собирать* электрическую цепь и *измерять* напряжение на различных участках цепи	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов	28.6/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Электрическое сопротивление проводника / § 19	
Тип урока	Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование представлений об электрическом сопротивлении проводника	
Понятия, термины	Электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника	
Виды учебной деятельности	Описание, измерение и вычисление электрического сопротивления	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника; *знать* причину сопротивления проводника электрическому току, от чего зависит/не зависит электрическое сопротивление, формулу и единицу измерения сопротивления проводника; *вычислять* сопротивление проводника	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">29.7/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Закон Ома для участка электрической цепи / § 20</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Комбинированный урок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование представлений о зависимости между силой тока, напряжением и сопротивлением проводника при протекании через него электрического тока</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Закон Ома для участка цепи, резистор</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Изучение закона Ома для участка цепи. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Формулировать и объяснять понятия и термины: закон Ома для участка цепи, резистор; знать вид математических зависимостей силы тока от напряжения и сопротивления проводника при протекании тока, формулу закона Ома; вычислять силу тока, напряжение и сопротивление проводника, используя формулу закона Ома для участка цепи</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: понимать различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности; строить речевые высказывания в устной и письменной формах.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: умение достаточно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил поведения на уроке</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов	30.8/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Последовательное и параллельное соединения проводников / § 21	
Тип урока	Комбинированный урок	
Целевая установка	Формирование представлений о законах последовательного и параллельного соединения проводников	
Понятия, термины	Последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников	
Виды учебной деятельности	Вычисление силы тока, напряжения и сопротивления электрических цепей с последовательным и параллельным соединениями проводников	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: последовательное соединение проводников, параллельное соединение проводников; *знать* законы последовательного и параллельного соединения проводников; *изображать* схематически соединения проводников; *вычислять* силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">31.9/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Лабораторная работа 5. Изучение параллельного соединения проводников</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Урок применения знаний и видов учебных действий</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование навыков и умений проводить прямые и косвенные измерения физических величин при изучении параллельного соединения проводников</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Амперметр, вольтметр, резистор, параллельное соединение проводников</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Изучение законов параллельного соединения проводников</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Измерять силу тока и напряжение на отдельных участках параллельно соединённых элементов цепи; вычислять общее напряжение, сопротивление и силу тока в цепи</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил проведения лабораторной работы</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		32.10/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрический ток в электролитах / § 22	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о токе в растворах электролитов	
Понятия, термины		Анод, катод, ток в электролитах, электролиз	
Виды учебной деятельности		Объяснение природы тока в электролитах и процесса электролиза	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: анод, катод, ток в электролитах, электролиз; *знать,* где используется электролиз; *описывать* явления, происходящие при прохождении электрического тока через водный раствор электролита	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		33.11/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электрический ток в газах / § 23	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о протекании электрического тока в газах	
Понятия, термины		Ток в газах, самостоятельный и несамостоятельный разряды, ударная ионизация, искровой, дуговой, коронный, тлеющий разряды, плазма	
Виды учебной деятельности		Изучение механизма электропроводности газа	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: ток в газах, самостоятельный и несамостоятельный разряды, ударная ионизация, искровой, дуговой, коронный, тлеющий разряды; *знать* природу электрического тока в газах, механизм ионизации электронным ударом	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	34.12/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Собственная проводимость полупроводников / § 24	
Тип урока	Комбинированный урок	
Целевая установка	Формирование представлений о протекании тока в полупроводниках	
Понятия, термины	Электроны проводимости, дырки, собственная электропроводность полупроводников, термистор, фоторезистор	
Виды учебной деятельности	Объяснение собственной проводимости полупроводников; работы термистора и фоторезистора	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электроны проводимости, дырки, собственная электропроводность полупроводников, термисторы и фоторезисторы; *знать* природу электрического тока в полупроводниках, способы включения диода в цепь, устройство термистора и фоторезистора	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов	
Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	35.13/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	*Лабораторная работа 6.* Изучение работы полупроводникового диода	
Тип урока	Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование навыков и умений проводить прямые измерения физических величин при изучении работы полупроводникового диода	
Понятия, термины	Полупроводники, дырки, электроны, термисторы, фоторезисторы, собственная и примесная проводимость	
Виды учебной деятельности	Изучение работы полупроводникового диода	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Собирать* электрическую цепь с полупроводниковым диодом; *измерять* в цепи силу тока и напряжение на участках цепи; *объяснять* одностороннюю проводимость диода	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Метапредметные**	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Личностные**	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов		36.14/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Работа и мощность электрического тока / § 25	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о работе и мощности электрического тока	
Понятия, термины		Работа электрического тока, мощность электрического тока, реостаты	
Виды учебной деятельности		Изучение и описание работы и мощности электрического тока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: работа электрического тока, мощность электрического тока, реостат; *знать* формулы для вычисления работы и мощности электрического тока; *вычислять* работу и мощность электрического тока	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		37.15/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		*Лабораторная работа 7.* Исследование зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование навыков и умений проводить прямые и косвенные измерения физических величин при исследовании зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе	
Понятия, термины		Источник тока, резистор, реостат, вольтметр, амперметр, сила тока, напряжение, мощность	
Виды учебной деятельности		Исследование зависимости мощности электрического тока в резисторе от напряжения на резисторе	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Собирать* электрическую цепь; *измерять* электрическое напряжение; *вычислять* мощность электрического тока	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов	38.16/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Нагревание проводников электрическим током / § 26	
Тип урока	Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование представлений о тепловом воздействии тока на проводник	
Понятия, термины	Количество теплоты, закон Джоуля – Ленца	
Виды учебной деятельности	Объяснение явления нагревания проводников электрическим током	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: количество теплоты, закон Джоуля – Ленца; *знать*, какие превращения энергии происходят в проводнике при прохождении по нему тока, формулу закона Джоуля – Ленца; *вычислять* количество теплоты, которое выделяется в проводнике, пользуясь формулой закона Джоуля – Ленца	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">39.17/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Электронагревательные приборы. Предохранители / § 27</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Комбинированный урок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование представлений о практическом применении теплового действия тока</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Электронагревательные приборы, предохранители, короткое замыкание, электрические пробки</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Изучение устройства и принципа действия электронагревательных приборов и предохранителей; правил безопасности при работе с электрическим током</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электронагревательные приборы, предохранители, короткое замыкание, электрические пробки; *знать* устройство, принцип действия и применение электронагревательных устройств и предохранителей, правила безопасности при работе с электрическим током; *объяснять* причину короткого замыкания; *приводить* примеры электронагревательных приборов</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения, *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах.
Регулятивные УУД: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности.
Коммуникативные УУД: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">*Сформированность* познавательных интересов, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов	40.18/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	*Лабораторная работа 8.* Определение КПД электрического нагревателя	
Тип урока	Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование навыков и умений проводить прямые измерения физических величин при определении КПД электрического нагревателя	
Понятия, термины	Амперметр, вольтметр, ключ, калориметр, термометр, реостат, мензурка, количество теплоты, работа тока, сила тока, напряжение, удельная теплоёмкость, масса	
Виды учебной деятельности	Определение КПД электрического нагревателя	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Собирать* электрическую цепь; *измерять* температуру, силу тока и напряжение; *вычислять* работу тока и количество теплоты, необходимое для нагревания воды	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Метапредметные**	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Личностные**	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов		41.19/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Решение задач по физике	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование умения решать физические задачи по теме «Постоянный электрический ток»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Постоянный электрический ток»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Постоянный электрический ток»	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		42.20/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	
Тип урока		Урок развивающего контроля	
Целевая установка		Диагностика уровня сформированности знаний и умений по теме «Постоянный электрический ток»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Постоянный электрический ток»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Постоянный электрический ток»	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *умение* достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		43.21/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Постоянный электрический ток»	
Тип урока		Урок обобщения, систематизации, коррекции и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия	
Целевая установка		Обобщение и систематизация знаний по теме «Постоянный электрический ток»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Постоянный электрический ток»	
Виды учебной деятельности		Повторение и обобщение по теме «Постоянный электрический ток», коррекция, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Использовать* полученные знания и умения по теме «Постоянный электрический ток» в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *выполнять* задания учителя; самостоятельно *оценивать* правильность выполнения и *вносить* необходимые коррективы; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *представлять* результаты работы; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

Глава IV. Электромагнитные явления (13 часов)

№ урока/количество часов		44.1/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Постоянные магниты / § 28	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о взаимодействии полюсов магнита и магнитном поле Земли	
Понятия, термины		Северный полюс магнита, южный полюс магнита, магнитная стрелка, магнитная аномалия	
Виды учебной деятельности		Изучение явления магнитного взаимодействия тел	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: северный и южный полюса магнита, магнитная стрелка, магнитная аномалия, свойство магнита; *знать* названия и особенности взаимодействия полюсов магнита, что собой представляет магнитная стрелка, расположение магнитных полюсов Земли; *определять* намагниченность тел	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">45.2/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Электромагниты / § 29</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Комбинированный урок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование представлений об устройстве, принципе работы и использовании электромагнитов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Электромагнитное реле, первичная и вторичная цепь, микрофон, телефон</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Изучение устройства и принципа электромагнитного реле, микрофона, телефона</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Объяснять принцип работы электромагнитов; знать устройство электромагнитного реле, микрофона, телефона</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: работать с различными источниками информации; сравнивать и анализировать информацию; находить в тексте ответы на поставленные вопросы; делать выводы и обобщения; различать теоретические модели и реальные объекты; разрабатывать теоретические модели процессов и явлений; строить речевые высказывания в устной и письменной формах.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение; понимать позицию другого; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил поведения на уроке</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов	46.3/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Магнитное поле / § 30	
Тип урока	Комбинированный урок	
Целевая установка	Формирование представлений о свойствах магнитного поля	
Понятия, термины	Магнитное поле, магнитный спектр, магнитные силовые линии, правило буравчика	
Виды учебной деятельности	Формирование представлений о магнитном поле	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: магнитное поле, магнитный спектр, магнитные силовые линии, правило буравчика, опыт Эрстеда; *знать* направление магнитных линий магнитного поля и их свойства; *изображать* магнитные линии магнитного поля; *определять* направление тока и направление магнитного поля, пользуясь правилом буравчика; *наблюдать* магнитное взаимодействие токов, действия электрического тока в проводнике на магнитную стрелку, действия магнитного поля на проводник с током	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		47.4/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Сила Ампера. Индукция магнитного поля / § 31	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о силе Ампера, индукции магнитного поля, магнитном потоке	
Понятия, термины		Сила Ампера, индукция магнитного поля, линии индукции магнитного поля, магнитный поток	
Виды учебной деятельности		Изучение и описание силы Ампера, индукции магнитного поля, магнитного потока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: сила Ампера, индукция магнитного поля, линии индукции магнитного поля, магнитный поток; *знать*, от чего зависит численное значение силы Ампера, практическое использование силы Ампера; *определять* направление силы Ампера, линий магнитной индукции магнитного поля	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">48.5/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Электрический двигатель / § 32</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Комбинированный урок</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование представлений об устройстве и принципе работы электрического двигателя</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Электрический двигатель, коллектор, ротор, статор</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Изучение устройства и принципа работы электрического двигателя</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Формулировать и объяснять понятия и термины: электрический двигатель, коллектор, ротор, статор; знать причину поворота рамки с электрическим током в магнитном поле, устройство, принцип работы, применение и преимущества электрического двигателя, переходы энергии при работе электрического двигателя</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: различать теоретические модели и реальные объекты; разрабатывать теоретические модели процессов и явлений; воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил поведения на уроке</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		49.6/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Сила Лоренца / § 33	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о силе Лоренца	
Понятия, термины		Сила Лоренца	
Виды учебной деятельности		Изучение и описание силы Лоренца	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: сила Лоренца, вектор индукции магнитного поля, линии индукции магнитного поля; *знать*, от чего зависит численное значение и направление силы Лоренца, практическое использование силы Лоренца; *определять* направление силы Лоренца	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		50.7/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Электромагнитная индукция / § 34 *Лабораторная работа 9.* Изучение явления электромагнитной индукции	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений об электромагнитной индукции и самоиндукции; навыков и умений проводить наблюдения и прямые измерения физических величин при изучении явления электромагнитной индукции	
Понятия, термины		Электромагнитная индукция, индукционный ток, скорость изменения магнитного потока, самоиндукция, индуктивность катушки, миллиамперметр, индукционный ток, магнит	
Виды учебной деятельности		Изучение явления электромагнитной индукции. Получение индукционного тока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: электромагнитная индукция, индукционный ток, скорость изменения магнитного потока, самоиндукция, индуктивность катушки; *знать* условия возникновения индукционного тока, от чего зависит сила индукционного тока, как взаимосвязаны ток в катушке и ток самоиндукции, от чего зависит индуктивность катушки и как она влияет на силу тока в проводнике; *объяснять* опыты Фарадея, условия возникновения индукционного тока; *работать* с миллиамперметром	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов		51.8/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Самоиндукция. Индуктивность / § 35	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о явлении самоиндукции и его использования в технике	
Понятия, термины		Самоиндукция, индуктивность катушки	
Виды учебной деятельности		Изучение явления самоиндукции	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: самоиндукция, индуктивность катушки; *знать*, как индуктивность проводника влияет на скорость изменения силы тока в этом проводнике	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		52.9/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Переменный ток / § 36	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о переменном токе, устройстве и принципе работы генератора переменного тока	
Понятия, термины		Переменный ток, генератор переменного тока	
Виды учебной деятельности		Изучение переменного тока, устройства и принципа работы генератора переменного тока	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: переменный ток, генератор переменного тока; *знать* устройство, принцип работы, применение генератора переменного тока, переходы энергии при работе генератора	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *воспринимать, анализировать, перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		53.10/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии / § 37	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений об устройстве и принципе работы трансформатора	
Понятия, термины		Трансформатор	
Виды учебной деятельности		Изучение устройства и принципа действия трансформатора	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Объяснять* явление, которое лежит в основе работы трансформатора; *знать* устройство, принцип работы и применение трансформатора, формулу трансформатора; особенности передачи электрической энергии на расстоянии; *вычислять* число витков и напряжение по формуле трансформатора	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *воспринимать, анализировать, перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	54.11/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Решение задач по физике	
Тип урока	Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование умения решать физические задачи по теме «Электромагнитные явления»	
Понятия, термины	Понятия и термины темы «Электромагнитные явления»	
Виды учебной деятельности	Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Электромагнитные явления»	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		55.12/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	
Тип урока		Урок развивающего контроля	
Целевая установка		Диагностика уровня сформированности знаний и умений по теме «Электромагнитные явления»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Электромагнитные явления»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Электромагнитные явления»	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	56.13/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Электромагнитные явления»	
Тип урока	Урок обобщения, систематизации, коррекции и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия	
Целевая установка	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитные явления»	
Понятия, термины	Понятия и термины темы «Электромагнитные явления»	
Виды учебной деятельности	Повторение и обобщение по теме «Электромагнитные явления», коррекция, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Использовать* полученные знания и умения по теме «Электромагнитные явления» в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Метапредметные**	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *выполнять* задания учителя; самостоятельно *оценивать* правильность выполнения и *вносить* необходимые коррективы; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *представлять* результаты работы; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Личностные**	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

Глава V. Геометрическая оптика (12 часов)

№ урока/количество часов		57.1/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Взгляд на природу света. Основные понятия геометрической оптики / § 38	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о развитии взглядов на природу света	
Понятия, термины		Источники света, точечный источник света, световой луч, тень, полутень	
Виды учебной деятельности		Изучение взглядов на природу света	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: источники света, точечный источник света, световой луч, тень, полутень; *знать* этапы формирования взглядов на природу света, условие, при котором источник считается точечным источником света; *определять* источники света	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		58.2/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Отражение света / § 39	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о рассеянном и зеркальном отражении света	
Понятия, термины		Рассеянное отражение света, зеркальное отражение света, падающий луч, отражённый луч, угол падения, угол отражения, закон отражения, плоское зеркало	
Виды учебной деятельности		Изучение явления отражения света. Исследование свойств изображения в зеркале	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: рассеянное отражение света, зеркальное отражение света, падающий луч, отражённый луч, угол падения, угол отражения, закон отражения, плоское зеркало; *знать* особенности рассеянного и зеркального отражений, закон отражения, свойства плоского зеркала; *определять* угол падения и угол отражения	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	59.3/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	*Лабораторная работа 10.* Исследование зависимости угла отражения света от угла падения	
Тип урока	Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование навыков и умений проводить наблюдения и прямые измерения физических величин при исследовании зависимости угла отражения от угла падения света	
Понятия, термины	Угол падения, угол отражения, закон отражения, плоское зеркало	
Виды учебной деятельности	Исследование зависимости угла отражения света от угла падения	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия, термины: угол падения, угол отражения, закон отражения, плоское зеркало; *наблюдать* и *объяснять* явление отражения света; *определять* угол отражения и угол падения; *выражать* графически искомые зависимости	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов	60.4/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Преломление света / § 40	
Тип урока	Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование представлений о преломлении света при переходе из одной оптической среды в другую	
Понятия, термины	Показатель преломления, преломлённый луч, угол преломления, закон преломления	
Виды учебной деятельности	Изучение явления преломления света	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: показатель преломления, преломлённый луч, угол преломления, закон преломления; *знать* особенности прохождения света через границу раздела двух оптических сред, формулу закона преломления света, физический смысл показателя преломления; *показывать* схематически ход луча после преломления света; *определять* углы падения и преломления, пользуясь законом преломления света	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *понимать* различие между: исходными фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами; *выдвигать* гипотезы для объяснения известных фактов и осуществлять экспериментальную проверку выдвигаемых гипотез; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Сформированность* познавательных интересов и интеллектуальных способностей, убеждённости в возможности познания природы и разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; *сформированность* ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		61.5/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		*Лабораторная работа 11.* Исследование зависимости угла преломления света от угла падения	
Тип урока		Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование навыков и умений проводить наблюдения и прямые измерения физических величин при исследование зависимости угла преломления от угла падения света	
Понятия, термины		Угол падения, угол преломления, закон преломления, показатель преломления	
Виды учебной деятельности		Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия, термины: угол падения, угол преломления, закон преломления, показатель преломления; *изображать* ход световых лучей посредством игл; *измерять* показатель преломления стекла	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; *развивать* навыки самостоятельной исследовательской деятельности. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *оценивать* степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно *исправлять* ошибки; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил проведения лабораторной работы	

№ урока/количество часов		62.6/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Прохождение света через прозрачную пластинку и призму / § 41	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о плоскопараллельной пластине, полном внутреннем отражении света, предельном угле полного отражения света	
Понятия, термины		Плоскопараллельная пластина, полное внутреннее отражение света, предельный угол полного отражения света	
Виды учебной деятельности		Наблюдение и изучение прохождения света через прозрачную пластинку и призму	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: полное внутреннее отражение света, предельный угол полного отражения света; *знать* особенности прохождения света через прозрачную пластинку и призму; *вычислять* предельный угол полного отражения света	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		63.7/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Линзы. Формула тонкой линзы / § 42–43	
Тип урока		Комбинированный урок	
Целевая установка		Формирование представлений о линзах и оптической силе линзы	
Понятия, термины		Линза, собирающая линза, рассеивающая линза, фокус линзы, главная оптическая ось линзы, мнимое и действительное изображения, оптическая сила линзы, формула тонкой линзы	
Виды учебной деятельности		Изучение основного свойства линзы и способов построения изображений, даваемых линзой. Определение оптической силы линзы	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и *объяснять* понятия и термины: линза, собирающая линза, рассеивающая линза, фокус линзы, главная оптическая ось линзы, мнимое и действительное изображения; *знать* ход трёх основных лучей, проходящих через линзу, особенности построения изображений, даваемых собирающей и рассеивающей линзами; *находить* фокусное расстояние линзы, положение изображения точки и предмета, даваемых собирающей и рассеивающей линзами; *характеризовать* изображения, даваемые линзами; *вычислять* характеристики линзы по формуле тонкой линзы	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *работать* с различными источниками информации; *сравнивать* и *анализировать* информацию; *находить* в тексте ответы на поставленные вопросы; *делать* выводы и обобщения; *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *строить* речевые высказывания в устной и письменной формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение; *понимать* позицию другого; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

<table>
<tr><td colspan="2">№ урока/количество часов</td><td colspan="2">64.8/1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дата проведения урока</td><td>План:</td><td>Факт:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тема урока/ № параграфа</td><td colspan="2">Лабораторная работа 12. Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип урока</td><td colspan="2">Урок применения знаний и видов учебных действий</td></tr>
<tr><td colspan="2">Целевая установка</td><td colspan="2">Формирование навыков и умений проводить прямые и косвенные измерения физических величин при определении фокусного расстояния и оптической силы линзы</td></tr>
<tr><td colspan="2">Понятия, термины</td><td colspan="2">Собирающая линза, фокус линзы, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы</td></tr>
<tr><td colspan="2">Виды учебной деятельности</td><td colspan="2">Измерение фокусного расстояния и определение оптической силы собирающей линзы</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)</td><td>Предметные</td><td colspan="2">Формулировать и объяснять понятия, термины: собирающая линза, фокус линзы, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы; определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; изображать ход лучей в собирающей линзе при получении действительного изображения источника света</td></tr>
<tr><td>Метапредметные</td><td colspan="2">Познавательные УУД: анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать навыки самостоятельной исследовательской деятельности.
Регулятивные УУД: определять цель, проблему в учебной деятельности; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально; планировать учебную деятельность; оценивать степень и способы достижения цели в учебных ситуациях; самостоятельно исправлять ошибки; прогнозировать результат учебной деятельности; осуществлять рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности.
Коммуникативные УУД: излагать своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; понимать позицию другого; различать в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; корректировать своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей</td></tr>
<tr><td>Личностные</td><td colspan="2">Осознание целостности мира и многообразия взглядов на него; сформированность учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; понимание и принятие правил проведения лабораторной работы</td></tr>
</table>

№ урока/количество часов		65.9/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Оптические приборы. Глаз / § 44	
Тип урока		Урок освоения новых знаний и видов учебных действий	
Целевая установка		Формирование представлений о естественных и искусственных оптических приборах	
Понятия, термины		Фотоаппарат, глаз, расстояние наилучшего зрения	
Виды учебной деятельности		Изучение устройства и принципа работы оптических приборов	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Формулировать* и о*бъяснять* понятия, термины: фотоаппарат, глаз, расстояние наилучшего зрения; *знать* устройство и принцип работы фотоаппарата, строение глаза, способы исправления дефектов зрения	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *различать* теоретические модели и реальные объекты; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений; *воспринимать, анализировать, перерабатывать* и *предъявлять* информацию в словесной, образной и символической формах. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов	66.10/1	
Дата проведения урока	План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа	Решение задач по физике	
Тип урока	Урок применения знаний и видов учебных действий	
Целевая установка	Формирование умения решения физических задач по теме «Физическая природа света»	
Понятия, термины	Понятия и термины темы «Физическая природа света»	
Виды учебной деятельности	Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС) — **Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Физическая природа света»	
Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		67.11/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Контрольная работа по теме «Физическая природа света»	
Тип урока		Урок развивающего контроля	
Целевая установка		Диагностика уровня сформированности знаний и умений по теме «Физическая природа света»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Физическая природа света»	
Виды учебной деятельности		Решение задач, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Решать* физические задачи в соответствии с поставленными условиями на основе полученных знаний по теме «Физическая природа света»	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *определять* цель, проблему в учебной деятельности; *выбирать* средства достижения цели в группе и индивидуально; *планировать* учебную деятельность; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: достаточно и точно *выражать* свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации на языке предмета	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	

№ урока/количество часов		68.12/1	
Дата проведения урока		План:	Факт:
Тема урока/ № параграфа		Обобщение и коррекция знаний и навыков учебной деятельности по теме «Физическая природа света»	
Тип урока		Урок обобщения, систематизации, коррекции и закрепления знаний и умений выполнять учебные действия	
Целевая установка		Обобщение и систематизация знаний по теме «Физическая природа света»	
Понятия, термины		Понятия и термины темы «Физическая природа света»	
Виды учебной деятельности		Повторение и обобщение по теме «Физическая природа света», коррекция, рефлексия	
Планируемые результаты обучения (в соответствии с ФГОС)	**Предметные**	*Использовать* полученные знания и умения по теме «Физическая природа света» в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)	
	Метапредметные	***Познавательные УУД***: *выбирать* наиболее эффективные способы решения поставленных задач; *анализировать* и *преобразовывать* полученную информацию из одной формы в другую; *разрабатывать* теоретические модели процессов и явлений. ***Регулятивные УУД***: *выполнять* задания учителя; самостоятельно *оценивать* правильность выполнения и *вносить* необходимые коррективы; *прогнозировать* результат учебной деятельности; *представлять* результаты работы; *осуществлять* рефлексию и коррекцию результатов своей деятельности. ***Коммуникативные УУД***: *излагать* своё мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии; *понимать* позицию другого; *различать* в речи другое мнение, доказательства, факты, гипотезы, теории; *корректировать* своё мнение под воздействием контраргументов; осознанно *использовать* речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей	
	Личностные	*Осознание* целостности мира и многообразия взглядов на него; *сформированность* учебно-познавательного интереса к изучению физики, ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения; *понимание* и *принятие* правил поведения на уроке	
Резерв 2 ч			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В состав УМК для 7—9 классов входят:
1) программа курса «Физика». 7–9 классы;
2) учебники для 7, 8, 9 классов;
3) электронные формы учебников для 7, 8, 9 классов;
4) методические пособия к учебникам для 7, 8, 9 классов;
5) рабочие программы для 7, 8, 9 классов;
6) рабочие тетради для 7, 8, 9 классов;
7) тетради для лабораторных работ для 7, 8, 9 классов;
8) методические рекомендации по проведению лабораторных работ для 7, 8, 9 классов;
9) контрольно-измерительные материалы для текущего и итогового контроля для 7, 8, 9 классов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 3
Статус документа 3
Структура документа 3
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА 4
Общая характеристика учебного предмета 4
Основные цели изучения физики в школе 4
Место учебного предмета в учебном плане 5
Требования к результатам освоения основной образовательной программы 5
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВНИЯ 8
СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 13
8 класс 13
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 17
8 класс 17
УЧЕБНЫЙ ПЛАН 21
8 класс 21
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 25
8 класс 25
Глава I. Тепловые явления (15 часов) 25
Глава II. Электростатика (7 часов) 40
Глава III. Постоянный электрический ток (21 час) 47
Глава IV. Электромагнитные явления (13 часов) 68
Глава V. Геометрическая оптика (12 часов) 81
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 93

Учебно-методическое издание

ФГОС
Инновационная школа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к учебнику Э.Т. Изергина
«Физика»
для 8 класса
общеобразовательных организаций

Автор-составитель
Селютина Ольга Анатольевна

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*
Редакторы *И.А. Мещерякова, С.В. Банников*
Художественный редактор *С.Н. Якубовский*
Корректор *Г.А. Голубкова*
Вёрстка *Е.А. Бреславского*

Формат 84×108/16.
Изд. № 24154_19.

ООО «Русское слово — учебник»
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65
(отдел реализации и интернет-магазин).

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:
www.russkoe-slovo.ru e-mail: zakaz@russlo.ru