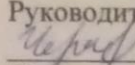
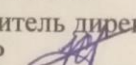


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа»
Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО

/Чернова О.Г./
Протокол № 1
от «28» 08. 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР 
/Красильникова Р.Р./
«1» 09 2020 г.

«Утверждаю»
Директор школы

/Красильников В.А./
«1» 09 2020 г.
Приказ № 79 от 1.09.20 2020 г.



Рабочая программа учебного предмета «Физика»
10 класс
Мишиной Елены Анатольевны,
учителя первой квалификационной категории

Рассмотрено и принято на заседании
педагогического совета
протокол №2 от 31 августа 2020 г.

с. Старое Тимошкино
2020- 2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» предназначена для 10 класса (далее – рабочая программа) и составлена на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» (в действующей редакции)
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413);
3. Учебного плана МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» Аксубаевского муниципального района РТ на 2020 - 2021 учебный год (приказ директора №37 от 20.08.2020 г., протокол №2 от 31.08.2020 г);
4. Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Старотимошкинская средняя общеобразовательная школа» (приказ директора №37 от 20.08.2020 г., протокол №2 от 31.08.2020 г);
5. Примерной программы среднего общего образования по физике;
6. Физика. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа по физике предназначена для обучения учащихся 10 класса общеобразовательных школ и рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, зависимости от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимать физическую сущность явлений, наблюдаемых во Вселенной;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыт познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков, имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к ученым и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Личностные результаты

- в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; стремление к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации.
- в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей;
- в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, способностей к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений — осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения физике в 10 классе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем); формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Ученик на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*
- *характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;*
- *характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;*
- *решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;*
- *объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;*

- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

| № п/п | Название раздела | Количество часов | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|----------|---|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 1 | ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ | 2 | 1 | |
| 2 | МЕХАНИКА | 27 | 2 | 2 |
| 3 | МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА | 21 | 2 | 1 |
| 4 | ЭЛЕКТРОДИНАМИКА | 20 | 2 | 2 |
| | Итого: | 70 | 7 | 5 |

ФИЗИКА И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ МЕТОД ПОЗНАНИЯ ПРИРОДЫ

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

МЕХАНИКА

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

Календарно-тематическое планирование с указанием основных видов деятельности обучающихся

| № урока | Тема урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся | Дата | |
|------------|---|--------------|---|-------|------|
| | | | | план | факт |
| | Введение | 1 | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Физика и познание мира. | 1 | Объясняют на конкретных примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники, в практической деятельности людей. Приводят примеры физических величин. | 1.09 | |
| | Механика | 26 | | | |
| 2 | Механическое движение. Система отсчета. | 1 | Объясняют различные виды механического движения, физический смысл понятия скорости | 2.09 | |
| 3 | Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. | 1 | Используют интерактивную доску, работают в тетрадах. | 8.09 | |
| 4 | Входная контрольная работа | 1 | Выполняют задания контрольной работы | 9.09 | |
| 5 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. | 1 | Объясняют наблюдаемые явления. Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач. | 15.09 | |
| 6 | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | 1 | Разрабатывают алгоритм решения количественных и графических задач. | 16.09 | |
| 7 | Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения. | 1 | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, решают задачи по теме урока. | 22.09 | |
| 8 | Равномерное движение материальной точки по окружности. | 1 | Выдвигают гипотезу, объясняют наблюдаемые явления, разрабатывают алгоритм решения задач на равномерное движение тела по окружности. | 23.09 | |
| 9 | Кинематика абсолютно твердого тела. | 1 | Выдвигают гипотезы о возможных моделях тела, способах описания движения модели абсолютно твердого тела, решают задачи по теме урока. | 29.09 | |
| 10 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 | Выполняют задания | 30.09 | |
| 11 | Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона. | 1 | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы. | 6.10 | |
| 12 | Сила. Масса. Второй закон Ньютона. | 1 | Проводят демонстрационный эксперимент и опыт, обсуждают результаты эксперимента и опыта, формулируют выводы, | 7.10 | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|-------|--|
| | | | решают задачи по теме урока. | | |
| 13 | Третий закон Ньютона. | 1 | Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, формулируют выводы, работают с текстом учебника. | 13.10 | |
| 14 | Геоцентрическая система отсчета. | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом. | 14.10 | |
| 15 | Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. | 1 | Выдвигают гипотезы о схожести сил, заставляющих Землю обращаться вокруг Солнца, Луну вокруг Земли и падать тела на поверхность Земли, объясняют наблюдаемые явления, работают с текстом учебника, формулируют закон всемирного тяготения и вывод формулы для определения силы тяжести. | 20.10 | |
| 16 | Вес тела. Силы упругости. | 1 | Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, объясняют наблюдаемые явления, решают экспериментальные задачи на применение закона Гука при консультативной помощи учителя. | 21.10 | |
| 17 | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности» | 1 | Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | 27.10 | |
| 18 | Сила трения. | 1 | Решают задачи по теме, проводят демонстрационный эксперимент и обсуждают результаты. | 28.10 | |
| 19 | Решение задач по теме «Сила трения» | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, работают с текстом учебника и раздаточным материалом. | 10.11 | |
| 20 | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | Выясняют границы применимости закона сохранения импульса, применение реактивного движения для освоения космического пространства, вклад российских ученых в развитие космонавтики | 11.11 | |
| 21 | Решение задач по теме «Импульс» | 1 | Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом. | 17.11 | |
| 22 | Механическая работа и мощность силы. Энергия. | 1 | Демонстрируют опыты и определяют работу и мощность при перемещении тела различными способами. Выясняют какая связь работы и энергии тела, виды механической энергии и превращение одного вида энергии в другой. | 18.11 | |
| 23 | Закон сохранения энергии в механике. | 1 | Решают задачи по теме урока. | 24.11 | |
| 24 | Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии». | 1 | Работают в парах, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | 25.11 | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|---|-------|--|
| 25 | Решение задач | 1 | Работают индивидуально и фронтально с текстами задач, самостоятельно работают с дидактическим материалом. | 1.12 | |
| 26 | Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике» | 1 | Выполняют задания контрольной работы. | 2.12 | |
| 27 | Равновесие тел. Условия равновесия тел. Анализ к/р. | 1 | Выдвигают гипотезы условия равновесия твердого тела. Обсуждают способы решения задач на условия равновесия твердого тела. | 8.12 | |
| | Молекулярная физика. Термодинамика | 17 | | | |
| 28 | Основные положения МКТ. Броуновское движение | 1 | Обсуждают вопросы о применимости МКТ теории, заполняют опорный конспект, разрабатывают алгоритм решения задач по данной теме. | 9.12 | |
| 29 | Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | 1 | Заполняют опорный конспект на основе презентации учителя. | 15.12 | |
| 30 | Основное уравнение МКТ для идеального газа. | 1 | Разрабатывают алгоритм решения количественных задач на основное уравнение МКТ для идеального газа. | 16.12 | |
| 31 | Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул. | 1 | Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом учебника, решают задачи по теме урока. | 22.12 | |
| 32 | Уравнения состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | Обсуждают связь микро- и макропараметров в модели идеального газа, выводят закономерность для изопроцессов согласно уравнению Менделеева –Клапейрона. | 23.12 | |
| 33 | Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей –Люссака». | 1 | Отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | 12.01 | |
| 34 | Решение задач | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, выполняют самостоятельную работу по теме «Изопроцессы». | 13.01 | |
| 35 | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. | 1 | Обсуждают демонстрационные модели, таблицы, приборы, решают задачи по теме урока. | 19.01 | |
| 36 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. | 1 | Объясняют значение понятий: кристалл, анизотропия, поликристалл, монокристалл, аморфное тело, различать кристаллические и аморфные тела. | 20.01 | |
| 37 | Контрольная работа № 3 по теме "Молекулярная физика» | 1 | Выполняют задания контрольной работы. | 26.01 | |
| 38 | Внутренняя энергия и работа в | 1 | Выдвигают и обосновывают гипотезы, работают с текстом | 27.01 | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|--|-------|--|
| | термодинамике. Анализ к/р. | | учебника, решают задачи по теме урока. | | |
| 39 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | 1 | Разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока при консультативной помощи учителя. | 2.02 | |
| 40 | Первый закон термодинамики. | 1 | Объясняют причину невозможности создания вечного двигателя, формулируют и применяют знания о первом законе термодинамики | 3.02 | |
| 41 | Второй закон термодинамики. | 1 | Формулируют и объясняют второй закон термодинамики, определяют границы применимости второго закона термодинамики. | 9.02 | |
| 42 | Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. | 1 | Знакомятся с устройством и принципом действия тепловых двигателей, обсуждают достоинства и недостатки использования различных типов тепловых двигателей. | 10.02 | |
| 43 | Решение задач. | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе. | 16.02 | |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме «Термодинамика» | 1 | Выполняют задания контрольной работы. | 17.02 | |
| | Электродинамика | 24 | | | |
| 45 | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Анализ к/р | 1 | Обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы, закон сохранения электрического заряда. | 23.02 | |
| 46 | Закон Кулона. | 1 | Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач на применение закона Кулона. | 24.02 | |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. | 1 | Выдвижение и обсуждение гипотез (графическое изображение линий электрического поля, силовая характеристика поля) | 2.03 | |
| 48 | Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 | Выдвигают и обосновывают гипотезы, разрабатывают алгоритм решения задач по теме урока. | 3.03 | |
| 49 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | 1 | Выясняют поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, выдвигают и обсуждают гипотезы. | 9.03 | |
| 50 | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | 1 | Выводят формулы потенциала поля, разности потенциалов и связи ее с напряжением, связи напряженности и разности потенциалов при консультативной помощи учителя. | 10.03 | |
| 51 | Емкость. Конденсатор. | 1 | Индивидуально и фронтально работают с текстами задач. | 16.03 | |
| 52 | Контрольная работа № 5 по теме «Электростатика» | 1 | Выполняют задания контрольной работы | 17.03 | |

| | | | | | |
|----|--|---|---|-------|--|
| 53 | Решение задач по теме «Электрическое поле» | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе. | 31.03 | |
| 54 | Электрический ток. Условия существования электрического тока. | 1 | Выдвигают гипотезы об условиях существования тока, действия электрического тока и их экспериментальная проверка. | 6.04 | |
| 55 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | Экспериментально проверяют вольт –амперную характеристику различных проводников, устанавливают зависимость сопротивления проводника от его материала и размеров, составляют алгоритм решения графических и количественных задач на закон Ома. | 7.04 | |
| 56 | Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников» | 1 | Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | 13.04 | |
| 57 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | Составляют алгоритм решения задач на применение закона Джоуля –Ленца, расчет работы и мощности тока. | 14.04 | |
| 58 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | Выясняют физический смысл ЭДС, устанавливают внутренние характеристики источника тока и выводят закон Ома для полной цепи, решают задачи по теме урока. | 20.04 | |
| 59 | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 | Выполняют индивидуально и парами экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму. | 21.04 | |
| 60 | Решение задач | 1 | Решают задачи при консультативной помощи учителя, готовятся к контрольной работе. | 27.04 | |
| 61 | Контрольная работа № 6 по теме «Электродинамика» | 1 | Выполняют задания контрольной работы | 28.04 | |
| 62 | Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. | 1 | Работают коллективно с целью составления обобщающей таблицы по типам проводимости тока металлами. | 4.05 | |
| 63 | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | 1 | Формулируют определения полупроводников, работают с учебником. | 5.05 | |
| 64 | Электрический ток в вакууме. | 1 | Изучают явления термоэлектронной эмиссии и свойства электронных пучков. | 11.05 | |
| 65 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | Заполняют опорный конспект по теории электролитической диссоциации и явлению электролиза. Решают задачи на закон | 12.05 | |

| | | | | | |
|----|---|---|--|-------|--|
| | | | Фарадея для электролиза. | | |
| 66 | Электрический ток в газах. Плазма. | 1 | Изучают виды разрядов в газах, плазме и ее свойствах. | 18.05 | |
| 67 | Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах» | 1 | Выполнение самостоятельной работы по теме «Электрический ток в различных средах» | 19.05 | |
| 68 | Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных целях» | 1 | Выполняют задания контрольной работы | 25.05 | |
| 69 | Повторение и обобщение изученного материала. | 1 | Анализируют ошибки и достижения. | 26.05 | |
| 70 | Итоговая контрольная работа | 1 | Выполняют задания контрольной работы | 26.05 | |