Государственное общеобразовательное бюджетное учреждение
Иркутской области
«Иркутский кадетский корпус имени П.А. Скороходова»

«Принята» на заседании МО Протокол №1 «28» августа 2023 г.	«Согласована» зам.директора по УР Ю.В. Чекмарева «28» августа 2023 г.	«Утверждаю» Директор Иркутского кадетского корпуса С.Е. Довгополый «28» августа 2023 г.

Довгополый
Сергей
Евгеньевич

Подписано цифровой подписью: Довгополый Сергей Евгеньевич
DN: c=RU, st=Иркутская область, l=Иркутск, title=Директор, o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ "ИРКУТСКИЙ КАДЕТСКИЙ КОРПУС ИМЕНИ П.А. СКОРОХОДОВА", 1.2.643.100.3=120831313737363838313630 30, 1.2.643.3.131.1.1=120C333831313133343337303 2, email=kadet_irk@mail.ru, givenName=Сергей Евгеньевич, sn=Довгополый, cn=Довгополый Сергей Евгеньевич
Дата: 2023.09.25 14:30:43 +08'00'

Рабочая учебная программа

«Физика в задачах и тестах»
Физика
(предмет)

10-11 классы
(факультатив)

Составил программу:
Новикова Галина Петровна

г. Иркутск, 2023г

Рабочая программа разработана с учетом уровня Рабочая программа разработана с учетом уровня среднего общего образования и базовой направленности на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов.

Программа факультатива по физике для 10 классов разработана в соответствии:

- с особенностями основной образовательной программы среднего общего образования ИКК имени П.А. Скороходова
- с Учебным планом ИКК имени П.А. Скороходова

Планируемые результаты изучения курса физики.
Личностные результаты

Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- ✓ сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- ✓ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- ✓ мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности.

Метапредметные результаты

Метапредметными результатами в средней школе являются

- ✓ Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства

реализации целей и применять их на практике;

- ✓ Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметными результатами обучения физике в полной средней школе являются:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов: Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Выпускник 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 изменения 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: 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. Выпускник 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.

Выпускник 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
10 класс
Повторение основ механики (2 часа)
Молекулярная физика (10часов)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур. Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул.

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Механические свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, хрупкость. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Основы термодинамики (8час)

Термодинамический подход к изучению физических процессов. Термодинамические параметры состояния тела. Внутренняя энергия тела. Первый закон термодинамики. Работа при изменении объема. Применение первого закона термодинамики к различным тепловым процессам. Адиабатный процесс.

Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей. Цикл Карно

Электростатика (10 часов)

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Напряжённость. Линии напряжённости. Электрическое поле точечных зарядов. Однородное электрическое поле. Поток напряженности электрического поля. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электрических полей.

Работа электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал. Напряжение. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью

электростатического поля.

Электроёмкость. Электрическая емкость плоского конденсатора. Диэлектрическая проницаемость. Энергия электрического поля. Плотность энергии.

Законы постоянного тока (8час)

Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.

Электродвижущая сила. Закон Ома для неоднородного участка цепи и для полной цепи. Правило Кирхгофа. Расчет разветвленных электрических цепей. Шунты и дополнительные сопротивления. Работа и мощность тока. Закон Джоуля — Ленца.

Магнитное поле (8 час)

Магнитное взаимодействие токов. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Магнитный поток. Сила Ампера. Сила Лоренца. Движение электрических зарядов в электрическом и магнитном полях. Электрический двигатель постоянного тока**)**

Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон ЭМИ. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Влияние среды на индуктивность. Энергия магнитного поля. Плотность энергии. Плотность энергии электромагнитного поля. Электрический генератор электрического тока.

Электрический ток в различных целях (6 час)

Электрический ток в металлах. Скорость упорядоченного движения электронов в проводнике. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.

Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость проводников.

Электрический ток в растворах и расплавах. Электрический ток в газах.

Решение задач по материалу 10 класса (6часов)

11 класс

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.

Предметными результатами обучения физике в полной средней школе являются:

Знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- смысл физических моделей.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию; распространение и поучение электромагнитных полей; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- решать задачи разного уровня сложности.
- понимать тексты разного уровня сложности.
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях.

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

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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 изменения 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: 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. Выпускник 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;
- 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.

Выпускник 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;
- 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.
11 класс

Введение. Правила и приемы решения физических задач (1 час)

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом

задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

МЕХАННИКА (34 ч)

Кинематика (10 ч)

Решение тестовых задач с использованием формул, устанавливающих взаимосвязь между основными кинематическими параметрами. (Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движений. Движение по окружности.)

Динамика (10ч)

Законы Ньютона. Решение качественных задач. Определение силы упругости. Силы тяжести. Веса тела. Математический способ решения задач на движение тел при наличии силы трения. Применение законов Ньютона. Закон всемирного тяготения. Решение расчетных задач. Тестовое решение задач по теме.

Статика (4)

Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Сила Архимеда.

Законы сохранения (4 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Виды столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении. Работа, энергия. Теоремы о кинетической энергии тела и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии. Решение расчетных задач. Решение расчетных и комбинированных задач.

Механические колебания и волны (6 ч)

Основные характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота, циклическая частота. Длина волны. Графики колебательных движений. Резонанс. Решение задач на применение законов колебательного движения.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (18 ч)

Основы МКТ (10 ч)

Основные положения МКТ. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Изопроцессы. Графическое решение задач. Относительная влажность воздуха. Решение расчетных и качественных задач.

Основы термодинамики (8ч)

Внутренняя энергия. Фазовые переходы вещества. Решение графических и расчетных задач. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Тепловые двигатели. КПД.

Решение комбинированных задач на применение первого закона термодинамики, определение КПД тепловых двигателей.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (16 ч)

Электростатика и законы постоянного электрического тока (18ч)

Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность. Принцип суперпозиции полей. Потенциал. Разность потенциалов. Работа в электростатическом поле. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Энергия электрического поля конденсатора. Решение качественных и комбинированных задач.

Сопротивление проводника. Законы Ома. Закон Джоуля - Ленца. Решение задач на расчет сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи, законов последовательного и параллельного соединения проводников. Решение задач на описание законовпостоянного тока с использованием закона Джоуля - Ленца.

Магнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС в движущихся проводниках. Решение расчетных и качественных задач. Колебательный контур. Электромагнитные колебания и волны, их характеристики. Формула Томсона. Решение тестовых задач по теме.

Оптика (4 ч)

Закон отражения, закон преломления, прямолинейного распространения света. Линзы. Формула тонкой линзы. Изображения, даваемые линзой. Интерференция. Дифракция. Дисперсия. Дифракционная решетка. Решение качественных и расчетных задач.

КВАНТОВАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА (2 ч)

Элементы теории относительности. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Атомное ядро. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада. Расчет энергии выхода при ядерных реакциях. Решение задач на применение закона сохранения массового числа и электрического заряда. Решение качественных задач и расчетных задач по теме.

Календарно-тематическое планирование изучения материала 10 класс (68 ч).

№ урока	Дата	Содержание темы	количество часов
		Повторение	2
1/2	11.09-16.09	Кинематика и динамика	2
2/6	18.09-23.09	Законы сохранения. Работа и мощность.	2
		Основы молекулярно - кинетической теории	10
3\8	25.09-30.09	Масса и размеры молекул. Основное уравнение МКТ	2
4\10	2.10-7.10	Определение температуры тела. Средняя квадратичная скорость движения молекул.	2
5\3	9.10.14.10	Уравнение Менделеева – Клайперона. Закон Бойля – Мариотта.	2
6\4	16.10-21.10	Закон Гей-Люссака. Закон Шарля.	2
7\5	23.10-28.10	Определение энергии необходимой для испарения. Влажность воздуха. Точка росы.	1
8\6	6.11-11.11	Определение коэффициента поверхностного натяжения. Определение механического натяжения.	1
		Основы термодинамики	8
9\1	13.11-18.11	Определение внутренней энергии и работы газа. Определение температуры смеси	2
10\2	20.11-25.11	Уравнение теплового баланса. Изменение внутренней энергии тел в процессе теплопередачи	2
11\3	27.11-2.12	Определение КПД тепловой машины. Определение мощности тепловой машины	2
12\4	4.12-9.12	Первый закон термодинамики	2
		Электростатика	10
13\1	11.12-16.12	Решение задач на закон Кулона. Определение напряженности электростатического поля.	2
14\2	18.12-23.12	Принцип суперпозиций. Теорема Гаусса	2
15\3	25.12-27.12	Определение разности потенциалов, потенциальной энергии	2
16\4	11.01-13.01	Определение емкости конденсатора. Смешанное соединение конденсаторов.	2
17\5	15.01-20.01	Энергия заряженного конденсатора. Определение плотности энергии поля.	2
		Законы постоянного тока	8
18\1	22.01-27.01	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи	2
19\2	29.01-3.02	ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Распределение сил токов и напряжений.	2
20\3	5.02-10.02	Смешанное соединение проводников. Определение сопротивления шунта	2
21\4	12.02-17.02	Решение задач на правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца.	2
		Магнитное поле	8
22\1	18.02-24.02	Магнитное поле токов. Определение магнитного потока	2
23/2	26.02-3.03	Сила Ампера. Сила Лоренца	2
24/3	5.03-10.03	Движение электрических зарядов в электрических и магнитных полей.	2
25/4	12.03-17.03	Определение магнитного вращающего момента	2
		Электромагнитная индукция	10

26\1	19.03-24.03	Явление ЭМИ. Индукционное поле	2
27\2	2.04-7.04	Направление индукционного тока. Правило Ленца	2
28\3	9.04-14.04	Закон ЭМИ. ЭДС в движущихся проводниках	2
29\4	16.04-21.04	Явление самоиндукции	2
30\5	23.04-28.04	Определение энергии ЭМП	2
		Электрический ток в различных средах	6
31\1	23.04-28.04	Электрический ток в металлах	2
32\2	30.04-5.05	Закон Фарадея	2
33\3	7.05-12.05	Ток в газах	1
634\4	14.05-19.05	Ток в полупроводниках	1
68	19.05-25.05	Решение задач по материалу 10 класса	6

Календарно-тематическое планирование изучения материала
11 класс (68 ч)

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата проведения
1.	Введение. Правила и приемы решения физических задач (1 час)		1.09-5.09
1/1	Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	**1**	1.09 -5.09
2	**Кинематика -10 ч.**		7.09-12.09
2/1	Механическое движение, основные характеристики. Равномерное движение. Решение задач	2	7.09-12.09
3/2	Равноускоренное движение. Свободное падение. Движение тел под углом к горизонту. Решение задач	2	14.09-19.09
4/3	Движение по окружности с постоянным ускорением. Решение задач	2	14.09-19.09
5/4	Решение расчетных, графических и качественных задач.	2	21.09-26.09
6/5	Итоговый тест по кинематике	2	21.09-26.09
3	**Динамика (10 часов)**		28.09-3.10
7/1	Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Решение задач	2	28.09-3.10
8/2	Закон всемирного тяготения, сила тяжести. Искусственные спутники Земли. Невесомость, перегрузки. Алгоритмы решения задач.	2	5.10-10.10
9/3	Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения. Решение задач различного типа. Разбор тестов ЕГЭ.	2	12.10-17.10
10/4	Решение усложненных задач динамики	2	12.10-17.10
11/5	Итоговый урок по теме динамика	2	19.10-24.10
4.	**Статика (4 часа)**		19.10-24.10

12/1	Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Решение задач ЕГЭ.	2	
13/2	Статика жидкостей. Решение задач ЕГЭ.	2	
5.	**Законы сохранения в механике (4 часа)**		
14/1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы, мощность. Решение задач.	2	
15/2	Виды энергии. Закон сохранения энергии. Простые механизмы. КПД.	2	
6.	**Механические колебания и волны (6 часов)**		
16/1	Гармонические колебания. Математический и пружинный маятник. Решение задач.	2	
17/2	Звуковые волны. Решение аналитических и графических задач	2	
18/3	Решение задач на механические колебания и волны	2	
7.	**Молекулярная физика– 6ч.**		
19/1	Тепловое движение частиц, температура, моделей строения газов, жидкостей, твердых тел. Решение задач	2	
20/2	Модель идеального газа МКТ. Давление и средняя кинетическая энергия движения молекул идеального газа. Абсолютная температура.	2	
21/3	Уравнение Менделеева – Клайперона. Изопроцессы. Влажность. Изменение агрегатных состояний. Решение задач	2	
8.	**Термодинамика (4 часа)**		
22/1	Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Решение задач	2	
23/2	Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей, цикл Карно. Решение задач.	2	
9.	**Электрическое поле. Законы постоянного тока (6 часов)**		
24/1	Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Энергия взаимодействия зарядов. Конденсаторы. Энергия электрического поля.	2	
25/2	Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Решение задач.	2	
26/3	Работа тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач.	2	
10.	**Магнитное поле (2 часа)**		
27/1	Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Решение задач	1	
28/2	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Решение задач	1	
11.	**Электромагнитные колебания - 4 ч**		
29/1	Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний. Решение задач	2	

30/2	Переменный ток. Решение задач на расчет активного, индуктивного и емкостного сопротивление.	2	
12.	**Оптика - 4 ч**		
31/1	Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.	2	
32/2	Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.	2	
13.	**Квантовая физика - 2 ч**		
33/1	Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами.	1	
34/2	Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа	1	
14.	**Решение задач части С ЕГЭ — 5ч**		68ч.