

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Хабаровского края

МБОУ СОШ сельского поселения «Село Новый Мир»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол №1

от "29" 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

_____ Воронина Г.С.

от "30" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ с.п.
«Село Новый Мир»

 Зверев Р.А.

Приказ № 215-п
от "31" 08 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 10-11 класса среднего общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Крутогузова Марина Владимировна
учитель физики

1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального закона №273-ФЗ (от 29.12.12) с изменениями и дополнениями;
2. Федеральных образовательных стандартов среднего общего образования;
3. Основной образовательной программы ООО МБОУ СОШ с.п «Село Новый Мир» ;
4. Авторской программы А. В. Шаталина «Физика» Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10—11 классы (базовый уровень), для общеобразовательных учреждений, допущенной Министерством просвещения РФ;
5. Данная программа ориентирована на работу с учебниками «Физика» для 10 и 11 классов серии «Классический курс» авторов Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского, В. М. Чаругина, под редакцией Н. А. Парфентьевой, - Москва, «Просвещение», 2020 г.

2. Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;

•экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2. Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения физики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и

эмоционального благополучия

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью,

установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия

вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в

быту и реальной жизни;

6. Трудового воспитания

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-

исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к

практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе

на основе применения предметных знаний, осознанного выбора

индивидуальной траектории продолжения образования с учётом

личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов

и потребностей;

7. Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни

на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и

безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному

физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения

правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в

ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для

решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения

уровня экологической культуры, осознания глобального характера

экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

8. Ценностей научного познания

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем

Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий:

1) 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 ранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2) 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 возможностей 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).

3) 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. В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

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 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.

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

3. Содержание тем учебного курса «Физика»

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Физика и научный метод познания (1 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

Механика (22 ч)

1. Кинематика (7 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение. 4

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

2. Динамика (8 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости. Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.

Лабораторная работа

1. Изучение движения тела по окружности.

3. Законы сохранения в механике (7 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика и термодинамика (21 ч)

1. Молекулярная физика (13 ч)

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. 5

Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации Механическая модель броуновского движения. Изопроцессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторная работа

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

2. Термодинамика (8 ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты.

Первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Электростатика (8 ч)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.

Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (7 ч)

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока. Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения.

Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока.

ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

Лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Ток в различных средах (6 ч)

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Подведение итогов учебного года (3 ч) 6

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (продолжение) (10 ч)

1. Магнитные взаимодействия (6 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Лабораторная работа

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

2. Электромагнитная индукция (4 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторная работа

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (10 ч)

1. Механические колебания и волны (2 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Лабораторная работа

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

2. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока.

Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн. 7

Оптика (13 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (13 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.

Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетика. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Строение и эволюция Вселенной (10 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (12 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№	тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	Основные направления воспитательной деятельности
1	Введение	1			1,6,8
2	Механика	24	2	1	1,6,8
	кинематика	9	1		1,6,8
	динамика	8	1		1,6,8
	законы сохранения	7		1	1,6,8
3	Молекулярная физика. Термодинамика	20	1	1	1,6,8
	Основы молекулярно-кинетической теории	6			1,6,8
	Температура. Энергия теплового движения	2		1	1,6,8
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела	3			1,6,8
	Основы термодинамики	7	1		1,6,8
4	Основы электродинамики	22	1	2	1,6,8
	Электростатика	9			1,6,8
	Законы постоянного тока	8	1	2	1,6,8
	Электрический	5			1,6,8

	ток в различных средах				
5	Повторение	3			1,6,8
	Итого	70	4	4	

11 класс (68 часов 2 ч/в неделю)

№	тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы	Основные направления воспитательной деятельности
1	Основы электродинамики (продолжение 10 класса)	11	1	2	1,6,8
2	Колебания и волны. Оптика.	29	2	2	1,6,8
3	Квантовая физика	15	1		1,6,8
4	Строение Вселенной	7			1,6,8
5	Повторение	6			
	Итого	68	4	4	

№ п/п	Тема урока	Количества часов	Дата
Введение (1 час)			
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	
Механика (24 часа)			
<i>Кинематика (9 часов)</i>			
2/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	
3/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1	
4/3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач	1	
5/4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	
6/5	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	
7/6	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1	
8/7	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1	
9/8	Решение задач по теме «Кинематика».	1	
10/9	Контрольная работа № 1 "Кинематика".	1	
<i>Динамика (8 часов)</i>			
11/10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
12/11	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	
13/12	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	

14/13	Принцип относительности Галилея.	1	
15/14	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1	
16/15	Закон всемирного тяготения.	1	
17/16	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	
18/17	Силы упругости. Силы трения.	1	
<i>Законы сохранения (7 часов)</i>			
19/18	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	
20/19	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1	
21/20	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	
22/21	Закон сохранения энергии в механике.	1	
23/22	Лабораторная работа №1. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	
24/23	Обобщающее занятие. Решение задач.	1	
25/24	Контрольная работа № 2. "Динамика. Законы сохранения в механике".	1	
Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)			
<i>Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов).</i>			
26/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	1	
27/2	Масса молекул. Количество вещества.	1	
28/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	
29/4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	
30/5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	
31/6	Решение задач на тему «Тепловое движение молекул»	1	
<i>Температура. Энергия теплового движения молекул (2 часа)</i>			
32/7	Температура. Тепловое равновесие.	1	
33/8	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1	

<i>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы (2 часа)</i>			
34/9	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	
35/10	Лабораторная работа №2. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	
<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела (3 часа)</i>			
36/11	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1	
37/12	Влажность воздуха и ее измерение.	1	
38/13	Кристаллические и аморфные тела.	1	
<i>Основы термодинамики (7 часов)</i>			
39/14	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	
40/15	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	
41/16	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	
42/17	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	
43/18	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	
44/19	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная физика. Термодинамика».	1	
45/20	Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика. Основы термодинамики».	1	
Основы электродинамики (22 часа)			
<i>Электростатика (9 часов)</i>			
46/1	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1	
47/2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	
48/3	Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	1	
49/4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1	
50/5	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	
51/6	Решение задач на применение закона Кулона, принципа суперпозиции, закона сохранения электрического заряда.	1	
52/7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	
53/8	Потенциал электростатического поля. Разность	1	

	потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.		
54/9	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	
<i>Законы постоянного тока (8 часов)</i>			
55/10	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1	
56/11	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	
57/12	Лабораторная работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	
58/13	Работа и мощность постоянного тока.	1	
59/14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	
60/15	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	
61/16	Решение задач (законы постоянного тока).	1	
62/17	Контрольная работа № 4. "Законы постоянного тока».	1	
<i>Электрический ток в различных средах (5 часов)</i>			
63/18	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	
64/19	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1	
65/20	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	
66/21	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	
67/22	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1	
Повторение (3 часа)			
68/1	Повторение. Механика. Основы МКТ Термодинамика Электростатика	1	
69/2	Итоговое собеседование	1	
70/3	Итоговое обобщение	1	

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата
--------------	-------------------	-------------------------	-------------

		1. Основы электродинамики (продолжение 10 класса)	11 часов	
1	1	Магнитное поле, его свойства.	1	
2	2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1	
3	3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	
4	4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1	
5	5	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1	
6	6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1	
7	7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
8	8	Самоиндукция. Индуктивность.	1	
9	9	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
10	10	Электромагнитное поле.	1	
11	11	Контрольная работа №1. «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	1	
		2. Колебания и волны. Оптика.	29 часов	
12	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1	
13	2	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1	
14	3	Переменный электрический ток.	1	
15	4	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	1	
16	5	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1	
17	6	Производство и использование электрической энергии.	1	
18	7	Передача электроэнергии.	1	
19	8	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1	
20	9	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1	
21	10	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1	

22	11	Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».	1	
23	12	Скорость света.	1	
24	13	Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света.	1	
25	14	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	1	
26	15	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».	1	
27	16	Линза. Построение изображения в линзе.	1	
28	17	Дисперсия света.	1	
29	18	Интерференция света. Дифракция света.	1	
30	19	Поляризация света.	1	
31	20	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1	
32	21	Контрольная работа №3. «Оптика. Световые волны».	1	
33	22	Постулаты теории относительности	1	
34	23	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1	
35	24	Связь между массой и энергией	1	
36	25	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1	
37	26	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1	
38	27	Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	
39	28	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1	
40	29	Рентгеновские лучи.	1	
		3. Квантовая физика	15 часов	
41	1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1	
42	2	Фотоны.	1	
43	3	Применение фотоэффекта.	1	
44	4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1	
45	5	Квантовые постулаты Бора.	1	
46	6	Лазеры.	1	

47	7	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	
48	8	Энергия связи атомных ядер.	1	
49	9	Закон радиоактивного распада.	1	
50	10	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	
51	11	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	
52	12	Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1	
53	13	Физика элементарных частиц.	1	
54	14	Единая физическая картина мира.	1	
55	15	Физика и научно-техническая революция.	1	
		4. Строение Вселенной	7 часов	
56	1	Строение Солнечной системы.	1	
57	2	Система Земля-Луна.	1	
58	3	Общие сведения о Солнце.	1	
59	4	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1	
60	5	Физическая природа звезд.	1	
61	6	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	
62	7	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1	
		6. Повторение (6 часов)		
63	1	Повторение «Кинематика»	1	
64	2	Повторение «Динамика»	1	
65	3	Повторение «Законы сохранения»	1	
66	4	Повторение «Электростатика»	1	
67	5	Повторение «Электродинамика»	1	
68	8	Итоговое повторение	1	