


Министерство образования и науки Республики Бурятия
МО «Кижингинский район»
МБОУ «Новокижингинская средняя общеобразовательная школа»

<p>«Рассмотрено» На заседании МО Рук. МО: <u>Ринчинова Г.Г.</u> Ринчинова Г.Г. « 27 » 08 2021г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР: <u>Лазарева М.В.</u> Лазарева М.В. « 28 » августа 2021г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы: <u>Матвеев Г.Е.</u> Матвеев Г.Е. « 28 » августа 2021г.</p> 
---	---	---

Рабочая программа по предмету

«Ф и з и к а»

10 класс

(3 часа в неделю, 102 часа в год)

Тип программы: общеобразовательный.

<p>«Рассмотрено» На заседании МО Рук. МО: _____ _____ « ____ » ____ 2021г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР: _____ _____ « ____ » ____ 2021г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы: _____ _____ « ____ » ____ 2021г.</p>
--	---	---

Рабочая программа по предмету

«Ф и з и к а»

10 класс

(3 часа в неделю, 102 часа в год)

Составила: учитель физики
Будаева Саран-Гэрэл Бадмацыреновна
Высшая квалификационная категория
МБОУ «Новокижингинская СОШ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе следующих нормативно-правовых документов и методических материалов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 (в действующей редакции от 25.12.2013 №3);
4. Санитарные правила 3.1/2.4.3598-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», утвержденным постановлением главного санитарного врача РФ от 30.06.2020г. № 16 в целях предупреждения новой коронавирусной инфекции.
5. Федеральный перечень учебников, утвержденный [приказом Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254](#).
6. [Письмо Рособрнадзора от 20.06.2018 № 05-192](#) «Об изучении родных языков из числа языков народов Российской Федерации»

Документы регионального уровня:

1. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240-V «Об образовании в Республике Бурятия».

Документы общеобразовательного учреждения:

1. Устав МБОУ «Новокижингской средней общеобразовательной школы»
2. Образовательная программа основного (среднего) общего образования МБОУ «Новокижингинская СОШ».
3. Положение о рабочих программах учителя

МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Предмет «Физика» входит в образовательную область «Естествознание».

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 класс, и полностью соответствует базовому уровню обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 102 часа в год (3 урока в неделю).

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018 № 345:

1. Мякишев Г.Я., Петрова М.А. и др. Физика (базовый уровень) 10 класс - М., Дрофа, 2020

Материально-техническая база: Оборудование кабинета физики.
Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: Цифровая лаборатория «Радуга» по программе «Точка роста», ноутбук «Asus»(1 шт), лабораторный комплект «Механика», «Электричество», «Термодинамика», «Оптика» в количестве 3 штук. В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование. Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике и оптике.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, технологии и О.Б.Ж. Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Преподавание физики в средней школе направлено на достижение обучающимися следующих

личностных результатов:

- 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.

Метапредметными результатами

освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1) освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели; – задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2) освоение познавательных универсальных учебных действий:

- 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 развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
 - искать и находить обобщённые способы решения задач;
 - приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
 - анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации
- поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
 - занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учите-

лем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

– развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

– 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 партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

– точно и ёмко 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:

1) 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.

2) 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

УСЛОВИЯ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Срок реализации рабочей учебной программы - один учебный год.

Количество часов: 102 часа в год (3 часа в неделю)

УМК:

1. Г.Я.Мякишев., М.А. Петрова, С.В.Степанов Физика. 10 класс: учебник. для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. -2-е изд. Дрофа, 2020.

2. Рымкевич А. П.Сборник задач по физике. 10-11 класс - М.: Дрофа

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Физика и естественнонаучный метод познания природы (1ч)

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура. Физика в военном деле.

МЕХАНИКА (48 ч)

Кинематика (13ч)

Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Материальная точка. Поступательное движение. Траектория, путь, перемещение, координата, момент времени, промежуток времени. Закон относительности движения. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Графики равномерного движения. Сложение скоростей. Неравномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Уравнение равноускоренного движения. Графики равноускоренного движения. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Законы динамики Ньютона (5 ч)

Явление инерции. Масса и сила. Инерциальные системы отсчёта. Взаимодействие тел. Сложение сил. Первый, второй и третий законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы отсчёта.

Силы в механике (11 ч)

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Первая космическая скорость. Движение небесных тел и спутников. Вес и невесомость. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения.

Закон сохранения импульса (4 ч)

Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивное движение в военном деле. Движение космических ракет, баллистических и межконтинентальных ракет, движение снарядов. Отдача стрелкового оружия

Закон сохранения механической энергии (8ч)

Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Работа силы упругости. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Статика. Законы гидро- и аэростатики (7ч)

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Виды равновесия. Условия равновесия. Момент силы.

Подведение итогов изучения темы «Механика».

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА (32 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ) (15ч)

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Броуновское движение. Температура и тепловое равновесие. Шкалы Цельсия и Кельвина. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Силы взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях вещества. Модель «идеальный газ». Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа. Закон Дальтона. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.

Взаимные превращения жидкости и газа. Твёрдые тела. (4 ч)

Взаимные превращения жидкости и газа. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание и несмачивание. Капилляры.

Кристаллические и аморфные тела. Модель строения твёрдых тел. Механические свойства твёрдых тел. Жидкие кристаллы.

Основы термодинамики (8 ч)

Внутренняя энергия. Термодинамическая система и её равновесное состояние. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистическое толкование. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловых машин. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Основные виды деятельности обучающихся.

Изменение агрегатных состояний вещества (8ч.)

Испарение и конденсация. Насыщенные и ненасыщенные пары. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация вещества.

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (35 ч)

Электростатика (16 ч)

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое взаимодействие. Закон Кулона. Близкодействие и дальноедействие. Напряжённость и потенциал электростатического поля, связь между ними. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия электрического поля.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на ступени среднего (полного) общего образования в 10 классе - 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю.

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса

№	Название разделов, тем	Количество часов
	Введение	1
1	Механика	48
	Кинематика	13
	Динамика	16
	Законы сохранения	12
	Статика	7
2	Молекулярная физика и термодинамика.	34
	Основы МКТ	16
3	Основы термодинамики	10
	Изменения агрегатных состояний вещества	8
4	Основы электродинамики	16
	Электростатика	16
5	Повторение	3
	Итого	102

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

- Контрольная работа № 1. «Кинематика точки и твёрдого тела»
Контрольная работа № 2. «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике»
Контрольная работа № 3. «Законы сохранения в механике»
Контрольная работа № 4. «Молекулярно-кинетическая теория газов»
Контрольная работа № 5. «Основы термодинамики»
Контрольная работа № 6. «Электростатика»

СПИСОК ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

- Лабораторная работа № 1. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».
Лабораторная работа № 2. «Изучение движения тела по окружности».
Лабораторная работа № 3. «Измерение жесткости пружины».
Лабораторная работа № 4. «Измерение коэффициента трения скольжения».
Лабораторная работа № 5. «Изучение закона сохранения механической энергии»
Лабораторная работа № 6. «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».
Лабораторная работа № 7. «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 10 КЛАССА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ПО ФИЗИКЕ

В результате изучения физики ученик должен:
знать/понимать:

смысл понятия: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом;

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда. Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, отражение и преломление света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, остывающего тела от времени, силы

тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(102 ч, 3 ч в неделю)

10 класс

Физика и естественно-научный метод познания природы (2 ч)

1). **Урок 1/1.** Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике (§

Урок 2/2. Измерение физических величин (§ 2).

Механика (48 ч)

Кинематика (13 ч)

Урок 3/1. Различные способы описания механического движения (§ 3).

Урок 4/2. Перемещение. Радиус-вектор (§ 4).

Урок 5/3. Равномерное прямолинейное движение (§ 5)

Урок 6/4. Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость (§ 6).

Урок 7/5. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение (§ 7).

Урок 8/6. *Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».*

Урок 9/7. Свободное падение тел (§ 8).

Урок 10/8. *Лабораторная работа № 2 «Исследование движения тела, брошенного горизонтально».*

Урок 11/9. Движение тела, брошенного под углом к горизонту (§ 9*).

10). **Урок 12/10.** Относительность механического движения. Закон сложения скоростей (§

Урок 13/11. Кинематика движения по окружности (§ 11).

Урок 14/12. Решение задач.

Урок 15/13. *Контрольная работа по теме «Кинематика».*

Динамика (16 ч)

Урок 16/1. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета (§ 12).

Урок 17/2. Сила. Принцип суперпозиции сил (§ 13)

Урок 18/3. Инертность. Масса. Второй закон Ньютона (§ 14).

Урок 19/4. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея (§ 15).

Урок 20/5. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения (§ 16).

Урок 21/6. Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли (§ 17).

Урок 22/7. *Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».*

Урок 23/8. Сила упругости. Закон Гука (§ 18).

Урок 24/9. Вес тела. Невесомость. Перегрузки (§ 19).

Урок 25/10. *Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением».*

Урок 26/11. Сила трения (§ 20).

Урок 27/12. Сила сопротивления при движении тел в жидкостях и газах (§ 21*).

Урок 28/13. *Лабораторная работа № 5 «Измерение коэффициента трения скольжения».*

Урок 29/14. Динамика движения по окружности (§ 22*).

Урок 30/15. Решение задач.

Урок 31/16. *Контрольная работа по теме «Динамика»*

Законы сохранения в механике (12 ч)

Урок 32/1. Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона (§ 23).

Урок 33/2. Закон сохранения импульса. Реактивное движение (§ 24).

Урок 34/3. Реактивные двигатели. Успехи в освоении космического пространства (§25*).

Урок 35/4. Центр масс. Теорема о движении центра масс (§ 26).

Урок 36/5. Работа силы. Мощность. КПД механизма (§ 27).

Урок 37/6. Решение задач.

Урок 38/7. Механическая энергия. Кинетическая энергия (§ 28).

Урок 39/8. Потенциальная энергия (§ 29).

Урок 40/9. Закон сохранения механической энергии (§ 30).

Урок 41/10. Абсолютно упругое и абсолютно неупругое соударения тел (§ 31*).

Урок 42/11. Решение задач.

Урок 43/12. *Контрольная работа* по теме «Законы сохранения в механике».

Статика. Законы гидро- и аэростатики (7 ч)

Урок 44/1. Условия равновесия твердых тел (§ 32).

Урок 45/2. Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия (§ 33).

Урок 46/3. Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля (§ 34).

Урок 47/4. Закон Архимеда (§ 35).

Урок 48/5. Ламинарное и турбулентное течение жидкости. Закон Бернулли (§ 36*).

Урок 49/6. Решение задач.

Урок 50/7. *Контрольная работа* по теме «Статика. Законы гидро и аэростатики».

Молекулярная физика и термодинамика (32 ч)

Основы молекулярно-кинетической теории (15 ч)

Урок 51/1. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования (§ 37).

Урок 52/2. Общие характеристики молекул (§ 38)

Урок 53/3. Температура. Измерение температуры (§ 39).

Урок 54/4. Газовые законы. Абсолютная шкала температур (§ 40).

Урок 55/5. *Лабораторная работа № 6* «Изучение изотермического процесса».

Урок 56/6. Уравнение состояния идеального газа (§ 41).

Урок 57/7. Решение задач.

Урок 58/8. *Лабораторная работа № 7* «Изучение уравнения состояния идеального газа».

Урок 59/9. Основное уравнение МКТ (§ 42).

Урок 60/10. Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул (§ 43).

Урок 61/11. Измерение скоростей молекул газа (§ 44).

Урок 62/12. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления (§ 45*).

Урок 63/13. Строение и свойства твердых тел (§ 46).

Урок 64/14. Решение задач

Урок 65/15. *Контрольная работа* по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».

Основы термодинамики (9 ч)

Урок 66/1. Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса (§7).

Урок 67/2. Первый закон термодинамики (§ 48). **Урок 68/3.** Применение первого закона термодинамики к изопроцессам (§ 49).

Урок 69/4. Решение задач.

Урок 70/5. Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики (§ 50).

Урок 71/6. Тепловые машины. Цикл Карно (§ 51).

Урок 72/7. Экологические проблемы использования тепловых машин (§ 52)

Урок 73/8. Решение задач.

Урок 74/9. *Контрольная работа* по теме «Основы термодинамики».

Изменения агрегатных состояний вещества (8 ч)

Урок 75/1. Испарение и конденсация. Насыщенный пар (§ 53).

Урок 76/2. Кипение жидкости (§ 54).

Урок 77/3. Влажность воздуха (§ 55).

Урок 78/4. *Лабораторная работа* № 8 «Измерение относительной влажности воздуха».

Урок 79/5. Плавление и кристаллизация вещества (§ 56).

Урок 80/6. *Лабораторная работа* № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества».

Урок 81/7. Решение задач.

Урок 82/8. *Контрольная работа* по теме «Изменения агрегатных состояний вещества».

Электродинамика (16 ч)

Электростатика (16 ч)

Урок 83/1. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда (§ 57).

Урок 84/2. Закон Кулона (§ 58).

Урок 85/3. Электрическое поле. Напряженность электрического поля (§ 59).

Урок 86/4. Графическое изображение электрических полей (§ 60).

Урок 87/5. Напряженность поля различной конфигурации зарядов (§ 61*).

Урок 88/6. Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов (§ 62).

Урок 89/7. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов (§ 63).

Урок 90/8. Потенциал поля различной конфигурации зарядов (§ 64*).

Урок 91/9. Решение задач.

Урок 92/10. Проводники в электростатическом поле (§ 65).

Урок 93/11. Диэлектрики в электростатическом поле (§ 66).

Урок 94/12. Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов (§ 67).

Урок 95/13. *Лабораторная работа* № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора».

Урок 96/14. Энергия электрического поля (§ 68).

Урок 97/15. Решение задач.

Урок 98/16. *Контрольная работа* по теме «Электростатика».

РЕЗЕРВ (4 часа на повторение).