

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнечелнинская средняя общеобразовательная школа»
Нижнекамского муниципального района РТ

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель МО	Заместитель директора по УР	Директор МБОУ
<u>Нафикова Х.Т.</u>	«Верхнечелнинская СОШ»	«Верхнечелнинская СОШ»
Протокол № <u>1</u>	НМР РТ	НМР РТ
	<u>Садыкова Г.М.</u>	<u>Ахтямов Ф.Г.</u>

от «30» 08.2022 Приказ № 60
30.08.2022



Рабочая программа

основного общего образования

Предметная область: естественно-научные предметы

Учебный предмет: физика

Уровень: базовый

Срок реализации: 3 года

Составители: 1. Ахтямов Ф.Г., учитель физики.

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению педагогическим
советом МБОУ «Верхнечелнинская СОШ»
НМР РТ,
протокол № 1 от 30.08.22 года.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

7 класс

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

1. Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.
3. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

1. Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
2. Проговаривать последовательность действий на уроке.
3. Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
4. Учиться работать по предложенному учителем плану.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
6. Учиться отличать верное выполненное задание от неверного.
7. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

1. Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
2. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
3. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
5. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
6. Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Читать и пересказывать текст.
4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
5. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
6. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
7. Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений:

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,

учитывая особенности аудитории сверстников.

Введение. Физика и физические методы изучения природы

Предметные результаты:

- Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.
- Определить цену деления и погрешность.
- Определять объем жидкости с помощью мензурки.

Метапредметные результаты:

- Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

- Регулятивные УУД:

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы;
- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Первоначальные сведения о строении вещества

Предметные результаты:

- Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ.
- Определять размер малого тела.
- Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.
- Решение качественных задач.

Метапредметные результаты:

- Познавательные УУД:

- Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.

- Регулятивные УУД:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Коммуникативные УУД:

- Уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы;
- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Движение и взаимодействие тел

Предметные результаты:

- Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории.
- Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ.
- Решать задачи на данные формулы.
- Решать графические задачи.
- Сравнить массы тел при их взаимодействии.
- Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.
- Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ.
- Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными.
- Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности.
- Задачи 2 и 3 уровня.
- Пользоваться динамометром.
- Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил.
- Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять.
- Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.
- Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.
- Градуировать пружину и измерять силы динамометром.
- Изображать графически силу трения, измерять силу трения.

Метапредметные результаты:

- Познавательные УУД:

- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

- Регулятивные УУД:

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

- Коммуникативные УУД:

- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы;
- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Предметные результаты:

- Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.
- Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.
- Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов.
- Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня.
- Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.
- Пользоваться барометром-анероидом.
- Решение качественных задач.
- Пользоваться манометрами.
- Объяснение причины возникновения архимедовой силы.
- Определять силу Архимеда. Работа с таблицей;
- Выяснять условия плавания тел.

Метапредметные результаты:

- Познавательные УУД:

- Проведение опыта.
- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Проводить самоконтроль.
- Умение выделять главное.
- Уметь делать вывод.

- Регулятивные УУД:

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

- Коммуникативные УУД:

- Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения.

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы;
- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Энергия. Работа. Мощность

Предметные результаты:

- Решать задачи 1 и 2 уровня.
- Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.
- Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесия рычага.
- Выполнять опыт и проверить условие равновесия рычага.
- Приводить примеры полезной и затраченной работы.

Метапредметные результаты:

- Познавательные УУД:

- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Умение проводить опыты, делать выводы, обобщать.
- Проводить самоконтроль.

- Регулятивные УУД:

- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера.

- Коммуникативные УУД:

- Уметь работать в малых группах

Личностные результаты:

- убежденность в возможности познания природы;
- ответственное отношение к учению,
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

8 класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
2. В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.
3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
2. Учиться, совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
3. Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
4. Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
5. Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
6. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
7. Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
8. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
2. Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
3. Добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях
4. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
5. Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.
6. Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
2. Слушать и понимать речь других.
3. Выразительно пересказывать текст.
4. Вступать в беседу на уроке и в жизни.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.
6. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений:

Восьмиклассник научится:

Понимать смысл понятий:

- тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, ядерные реакции синтеза и деления, электрическая сила, силовые линии электрического поля, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, электромагнитные волны, постоянный магнит, магнитный полюс;

смысл физических величин:

- внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, массовое число, энергия связи, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;

смысл физических законов:

- закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, закон отражения и преломления света.

Восьмиклассник получит возможность научиться:

- *описывать и объяснять* физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: 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: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- *выражать* результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- *приводить* примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- *решать* задачи на применение изученных физических законов.

Тепловые явления

Предметные результаты:

- Уметь изменять внутреннюю энергию тела различными способами.

- Уметь объяснять различные виды теплопередачи на основе МКТ и объяснять применение различных видов теплопередачи.
- Уметь рассчитывать внутреннюю энергию.
- Уметь измерять температуру.
- Рассчитывать количество теплоты.
- Уметь определять удельную теплоемкость твердого тела.
- Применять закон сохранения энергии.
- Уметь применять уравнение теплового баланса.
- Объяснять агрегатные состояния вещества на основе МКТ.
- Пользоваться таблицами, рассчитывать количество теплоты при данных фазовых переходах, объяснять процессы на основе МКТ.
- Пользоваться таблицами, объяснять процессы на основе МКТ.
- Уметь измерять и рассчитывать влажность воздуха.
- Объяснять работу турбины, рассчитывать КПД тепловых двигателей.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- Работать с книгой, проводить наблюдения.
- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Уметь интерпретировать.
- Уметь проводить эксперимент.
- Уметь обобщать.
- Организовывать и проводить самоконтроль.
- Уметь работать по алгоритму.

Регулятивные УУД:

- Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.
- Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.

Коммуникативные УУД:

- Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
- Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.

Личностные результаты:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Электрические явления

Предметные результаты:

- Определять знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.
- Уметь определять количество электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре, составлять ядерные реакции.
- Объяснять распределение электрических зарядов при различных способах электризации.
- Изображать силовые линии электрического поля, рассчитывать электрическую силу.
- Объяснять процессы, связанные с электрически заряженными телами.
- Определять направление тока, объяснять работу и назначение источников тока.
- Чертить электрические схемы и собирать простейшие электрические цепи.
- Рассчитывать силу тока и пользоваться амперметром.
- Собирать электрическую цепь и измерять силу тока.
- Пользоваться вольтметром, рассчитывать напряжение.
- Собирать электрическую цепь и измерять вольтметром напряжение.

- Рассчитывать сопротивление; объяснять, почему проводник имеет сопротивление; определять удельное сопротивление по таблице.
- Решать задачи на закон Ома.
- Пользоваться амперметром, вольтметром, экспериментально определять сопротивление проводника.
- Сравнить сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам.
- Определять напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников.
- Определять напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.
- Рассчитывать работу и мощность тока экспериментально, аналитически.
- Определять полюса магнита, направление магнитных силовых линий.
- Увеличивать магнитное действие тока, определять направление магнитных силовых линий соленоида.
- Определять направление силы Ампера, тока, магнитного поля, объяснять работу кинескопа и генератора.
- Объяснять работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.
- Применять полученные знания.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- Работать с книгой, проводить наблюдения.
- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Уметь интерпретировать.
- Уметь проводить эксперимент.
- Уметь обобщать.
- Организовывать и проводить самоконтроль.
- Уметь работать по алгоритму.

Регулятивные УУД:

- Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.
- Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.

Коммуникативные УУД:

- Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.
- Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации

Личностные результаты:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Световые явления

Предметные результаты:

- Различать источники света.
- Объяснять образование тени и полутени, затмения.
- Строить ход отраженного луча, обозначать углы падения и отражения; строить изображение предмета в зеркале.
- Строить ход преломленных лучей, объяснять явления, связанные с преломлением света; обозначать угол преломления.

- Строить изображение предмета в линзе; рассчитывать фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
- Экспериментально определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
- Объяснять работу глаза; назначение и действие очков.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- Уметь сравнивать
- Устанавливать причинно-следственные связи.
- Проводить наблюдения.
- Выделять главное.
- Проводить взаимоконтроль и самоконтроль.
- Проводить эксперимент.
- Уметь обобщать.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.

Коммуникативные УУД:

- Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией

Личностные результаты:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

9 класс

Личностные результаты:

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
5. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Механические явления

Обучаемый научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

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

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

Обучаемый получит возможность научиться:

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

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

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

Электромагнитные явления

Обучаемый научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучаемый получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Обучаемый научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Обучаемый получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Обучаемый научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира

Обучаемый получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. Содержание учебного предмета «Физика»

7 класс

I. Введение (3 часа)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. *Моделирование явлений и объектов природы*¹. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (7 часов.)

Строение вещества. Тепловое движение молекул.

Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (21 час.)

Механическое движение. Путь. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел.

Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. *Вес тела.*

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение плотности твердого вещества.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (20 час)

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Закон Архимеда.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Условие плавания тел.

Фронтальная лабораторная работа.

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (13 часов)

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.

Закон сохранения механической энергии. *Условия равновесия тел.* Простые механизмы.

Коэффициент полезного действия.

Фронтальная лабораторная работа.

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

VI. Повторение (6 часов)

1. Строение веществ и их свойства.
2. Взаимодействие тел.
3. Давление твердых тел, жидкостей, газов.
4. Работа, мощность.

8 класс

I. Тепловые явления (26 часов)

Тепловое движение атомов и молекул.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. *Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

II. Электрические явления. (25 часов)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Фронтальная лабораторная работа.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем.

III. Электромагнитные явления (6 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. *Электромагнит*. Взаимодействие магнитов. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Определение полюсов электромагнита.
10. Сборка электромагнита и испытание его действия.
11. Изучение электрического двигателя.

IV. Световые явления. (10 часов)

Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальная лабораторная работа.

12. Изучение законов отражения света.
13. Наблюдения явления преломления света.
14. Получение изображения с помощью линзы.

V. Повторение (3 часа)

9 класс

I. Механические явления (51 час)

Материальная точка. Система отсчета и относительность движения. Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.

Графики равномерного прямолинейного движения Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении Относительность механического движения.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Инерция. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Сила тяжести и ускорение свободного

падения. Центр тяжести тела. Равномерное движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка. Движение искусственных спутников.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивное движение
Вывод закона сохранения механической энергии

Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Скорость распространения волн Звук. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тон и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение

Фронтальные лабораторные работы

- Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

II. Электромагнитные явления (26 час)

Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Действие магнитного поля на проводник с током. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электроизмерительные приборы. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Получение и передача переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электрогенератор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитные колебания. Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. *Принципы радиосвязи и телевидения*. Элементы геометрической оптики. Свет. Электромагнитная волна. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Интерференция света. Дифракция света. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.

Фронтальные лабораторные работы

- Изучение явления электромагнитной индукции.

III. Квантовые явления. Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Радиоактивные превращения атомных ядер. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Ядерные реакции. Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Фронтальная лабораторная работа

4. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

IV. Элементы астрономии. Строение и эволюция Вселенной (8 часов)

Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд. Закон радиоактивного распада. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной. Физическая природа Солнца и звезд. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

V. Повторение (2 часа)

3. Тематическое планирование учебного предмета «Физика» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Введение	3
4.09	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. <i>Моделирование явлений и объектов природы.</i>	1
7.09	Измерение физических величин. <i>Погрешности измерений.</i> Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.	1
11.09	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	7
14.09	Строение вещества. Молекулы.	1
18.09	Лабораторная работа. №2 «Измерение размеров малых тел»	1
21.09	Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Тепловое движение молекул. Броуновское движение.	1

25.09	Взаимодействие частиц вещества.	1
28.09	Три состояния вещества. Различия в строении веществ. Модели строения газов, жидкостей, твердых тел	1
2.10	Повторительно-обобщающий урок «Сведения о веществе»	1
5.10	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
3.	Взаимодействие тел	21
9.10	Механическое движение. Относительность движения. Равномерное и неравномерное движение	1
12.10	Скорость. Единицы скорости.	1
16.10	Путь. Расчет пути и времени движения. Решение задач	1
19.10	Явление инерции. Решение задач.	1
23.10	Взаимодействие тел.	1
26.10	Масса. Единицы массы. Измерение массы.	1
30.10	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах	1
9.11	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел».	1
13.11	Плотность.	1
16.11	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела»	1
20.11	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
23.11	Решение задач. Расчет массы и объема тела.	1
27.11	Сила. Сила – причина изменения скорости	1
30.11	Явления тяготения. Сила тяжести.	1
4.12	Сила упругости. Закон Гука.	1
7.12	Вес тела.	1
11.12	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
14.12	Лабораторная работа № 6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1
18.12	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1
21.12	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1
25.12	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	1
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
28.12	Давление. Сила давления	1
15.01	Способы уменьшения и увеличения давления. Давление в природе и технике.	1
18.01	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление».	1
22.01	Давление в жидкости. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1

25.01	Давление. Закон Паскаля. Решение задач.	1
29.01	Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла.	1
1.02	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления.	1
5.02	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
8.02	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
12.02	Манометры.	1
15.02	Действие жидкости и газа на погруженное в него тело.	1
19.02	Архимедова сила. Закон Архимеда	1
22.02	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1
26.02	Плавание тел. Условие плавания тел.	2
1.03	Плавание судов.	1
5.03	Воздухоплавание.	1
12.03	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тел».	1
15.03	Повторительно-обобщающий урок: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1
19.03	Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1
5.	Работа и мощность. Энергия.	13
22.03	Работа.	1
26.03	Мощность.	1
5.04	Решение задач на мощность и работу.	1
9.04	Простые механизмы. Рычаги.	1
12.04	Момент силы	1
16.04	Условия равновесия тел. Лабораторная работа. № 9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1
19.04	Блоки. Золотое правило механики.	1
23.04	Решение задач. Рычаги. Блоки.	1
26.04	Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа. № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
30.04	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1
3.05	Преобразование одного вида механической энергии в другую.	1

7.05	Решение задач. Закон сохранения механической энергии.	1
10.05	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия».	1
6.	Повторение	6
14.05	Повторение. Строение веществ, их свойства.	1
17.05	Взаимодействие тел.	1
21.05	Давление твердых тел, жидкостей, газов.	1
24.05	Работа, мощность.	1
28.05	Повторение	1
31.05	Решение комбинированных задач. Повторение	1
	ИТОГО	70

8 класс

№ п/п, дата	Темы	Количество часов
1.	Тепловые явления	26
2.09	Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью движения частиц.	1
7.09	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы внутренней энергии тела. изменения	1
9.09	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
14.09	Применение теплопередачи в природе и технике.	1
16.09	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1
21.09	Уравнение теплового баланса. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	1
23.09	Лабораторная работа №1 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
28.09	Урок решения задач по теме «Количество теплоты»	1
30.09	Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разных типов»	1
5.10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания .	1
7.10	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12.10	Теплопередача и работа. Решение задач.	1
14.10	Обобщающий урок по теме «Теплопередача и работа»	1

19.10	Плавление и кристаллизация.	1
21.10	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1
26.10	Испарение и конденсация.	1
28.10	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1
9.11	Удельная теплота парообразования. Решение задач. Испарение. Конденсация. Кипение.	1
11.11	Влажность воздуха.	1
16.11	Лабораторная работа №3 «Определение влажности воздуха»	1
18.11	Объяснение изменения агрегатных состояний вещества на основании атомно-молекулярного учения.	1
23.11	Агрегатные состояния вещества.	1
25.11	Принцип действия тепловой машины. Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина	1
30.11	Двигатель внутреннего сгорания, Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
2.12	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	1
7.12	Обобщение по теме «Тепловые явления»	1
2.	Электрические явления	25
9.12	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов	1
14.12	Электроскоп. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики, полупроводники.	1
16.12	Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда.	1
21.12	Строение атома. Схема опыта Резерфорда.	1
23.12	Объяснение электризации тел на основе электронных представлений.	1
28.12	Постоянный электрический ток. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах, газах. Источники постоянного тока.	1
13.01	Электрическая цепь.	1
18.01	Действия электрического тока. Сила тока.	1
20.01	Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках.	1
25.01	Напряжение.	1
27.01	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи. Измерение напряжения на разных ее участках».	1
1.02	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление.	1
3.02	Закон Ома для участка электрической цепи. Лабораторная работа №5 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1

8.02	Реостаты. Решение задач.	1
10.02	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1
15.02	Последовательное соединение проводников.	1
17.02	Параллельное соединение проводников.	1
22.02	Смешанное соединение проводников. Решение задач.	1
24.02	Обобщающий урок по теме «Сила тока. Напряжение. Сопротивление»	1
1.03	Контрольная работа №3 по теме: «Электрические явления»	1
3.03	Работа и мощность электрического тока.	1
10.03	Количество теплоты, выделяющееся в проводнике с током. Закон Джоуля-Ленца.	1
15.03	Лампа накаливания. Электрические Нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1
17.03	Лабораторная работа №7,8 «Измерение работы и мощности электрического тока», «Измерение КПД нагревательного прибора».	1
22.03	Обобщающий урок по теме «Работа и мощность электрического тока»	1
3.	Электромагнитные явления	6
24.03	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Лабораторная работа №9 «Определение полюсов электромагнита»	1
5.04	Электромагниты и их применение. Взаимодействие магнитов. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и Исследование его действия».	1
7.04	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	1
12.04	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя»	1
14.04	Электроизмерительные приборы.	1
19.04	Тематическое оценивание знаний по теме «Электромагнитные явления».	1
4.	Световые явления	10
21.04	Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	1
26.04	Отражение света. Законы отражения света. Лабораторная работа №12 «Изучение законов отражения света»	1
28.04	Плоское зеркало. Построение в плоском зеркале.	1
3.05	Преломление света. Лабораторная работа 13 «Наблюдение явления преломления света»	1
5.05	Линзы. Фокусное расстояние линзы	1
10.05	Построение изображений с помощью линз	1
12.05	Решение задач на построение изображений при помощи линз.	1
17.05	Лабораторная работа №14 «Получение изображений при помощи линзы»	1

19.05	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
24.05	Контрольная работа №4 «Световые явления».	1
5.	Повторение 26.05; 31.05	3
	ИТОГО	70

9 класс

№ п/п	Темы	Количество часов
1.	Механические явления	51
2.09	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета и относительность движения.	1
4.09	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
7.09	Решение задач «Нахождение проекции векторов»	1
9.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графики равномерного прямолинейного движения	1
11.09	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение»	1
14.09	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
16.09	Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1
18.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
21.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении	1
23.09	Относительность механического движения.	1
25.09	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
28.09	Решение задач на тему: «Равноускоренное движение»	1
30.09	Контрольная работа №1 по темам «Прямолинейное равноускоренное движение»	1
2.10	Инерция. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
5.10	Второй закон Ньютона.	1
7.10	Третий закон Ньютона	1

9.10	Решение задач «Законы Ньютона»	1
12.10	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения	1
14.10	Решение задач «Свободное падение тел».	1
16.10	Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
19.10	Сила тяжести и ускорение свободного падения. Центр тяжести тела.	1
21.10	Равномерное движение по окружности. Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка	1
23.10	Решение задач «Движение по окружности»	1
26.10	Движение искусственных спутников	1
28.10	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
30.10	Решение задач на тему: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
9.11	Реактивное движение	1
11.11	Вывод закона сохранения механической энергии	1
13.11	Решение задач на тему: «Закон сохранения энергии»	1
16.11	Решение задач «Законы динамики»	2
18.11	Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»	1
20.11	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1
23.11	Величины, характеризующие колебательное движение	1
25.11	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания.	1
27.11 30.11	Решение задач на тему: «Гармонические колебания»	2
2.12	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников	1
4.12	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1
7.12	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний от длины нити».	1
9.12	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	1
11.12	Резонанс.	1
14.12	Решение задач на тему: «Механические колебания»	1
16.12	Распространение колебаний в упругой среде. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны.	1

18.12	Длина волны. Скорость распространения волн	1
21.12	Длина волны. Скорость распространения волн	1
23.12	Звук. Источники звука. Звуковые колебания.	1
25.12	Высота, тон и тембр звука. Громкость звука.	1
28.12	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	1
13.01	Решение задач «Колебания и волны»	2
15.01	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1
2.	Электромагнитные явления (26 час)	26
18.01	Магнитное поле и его графическое изображение.	1
20.01	Неоднородное и однородное магнитное поле.	1
22.01	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
25.01	Действие магнитного поля на проводник с током.	1
27.01	<i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>	1
29.01	Электроизмерительные приборы.	1
1.02	Решение задач на тему: «Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца»	1
3.02	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
5.02	Решение задач «Вектор магнитной индукции».	1
8.02	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея	1
10.02	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
12.02	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
15.02	Явление самоиндукции.	1
17.02	Переменный ток. Получение и передача переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электрогенератор.	1
19.02	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
22.02	Электромагнитные колебания.	1
24.02	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1
26.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1

1.03	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	1
3.03	Элементы геометрической оптики. Свет. Электромагнитная волна.	1
5.03	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
10.03	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1
12.03	Интерференция света. Дифракция света.	1
15.03	Решение задач на тему: «Электромагнитное поле»	1
17.03	Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.	1
19.03	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1
3.	Квантовые явления. Строение атома и атомного ядра	15
22.03	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета - и гамма-излучения	1
24.03	Опыт Резерфорда.	1
26.03	Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	1
5.04	Радиоактивные превращения атомных ядер. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	1
7.04	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1
9.04	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1
12.04	Лабораторная работа №4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
14.04	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1
16.04	Решение задач на тему: «Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра»	1
19.04	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	1
21.04	Ядерные реакции. Решение задач «Расчет энергии связи»	1
23.04	Деления ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
26.04	Ядерный реактор. Ядерная энергетика. . Экологические проблемы работы атомных электростанций. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1
28.04	Лабораторная работа №5 «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»	1
30.04	Контрольная работа №5 на тему «Ядерная физика»	1
4.	Элементы астрономии. Строение и эволюция Вселенной	8
3.05	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.	1
5.05	Закон радиоактивного распада	1

7.05	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1
10.05	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
12.05	Происхождение Солнечной системы. Строение Вселенной.	1
14.05	Физическая природа Солнца и звезд.	1
17.05	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1
19.05	Обобщение материала по теме: «Строение и эволюция вселенной»	1
5.	Повторение 21.05; 24.05	2
	ИТОГО	102