

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

**МКУ «Отдел образования Администрации Сафакулевского
муниципального округа»**

МКОУ «Камышинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На педсовете

Протокол № 15
от «29» августа 2023

СОГЛАСОВАНО

Зам. по УВР

Филиппова Н.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Ляпичева Л.В..
Приказ № 63
от 30 августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Автор – составитель:
Учитель физики высшей
квалификационной категории
Нухова Р.С.

с. Камышное, 2023 г

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена на основе Закона об образовании в РФ от 29.12.12. №273 – ФЗ, ФГОС ООО (приказ Минобрнауки №1897 от 17.12.2010 с изменениями согласно приказу №1577 от 31.12.15г.); образовательной программы и учебного плана МКОУ «Камышинская СОШ» на 2022-2023 учебный год; а так же на основе Примерной программы основного общего образования: Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2010 .-79с.. и авторской программы А.В.Перышкина, Е.М.Гутника «Физика» 7 – 9 классы, 2004 год..

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта авторов: А.В.Перышкин., Е.М.Гутник. «Дрофа», М., 2011, 2012.

При составлении данной рабочей программы использовался сборник программ «Физика и астрономия» для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования РФ» (Составители: В.А. Коровин, В.А.Орлов, М.: Дрофа, 2011).

Программа разработана в соответствии с учебным планом МКОУ «Камышинская СОШ» для уровня основного общего образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста» в 7-9 классах.

Преподавание ведется по учебнику: А.В.Перышкин Физика – 7, 8, 9, М.: Дрофа, 2019 г.

Согласно учебному плану на изучение физики в 7-9 классах отводится по 2 часа в неделю: 68 часов в год (учебный год 34 недели).

В состав УМК входит учебник, согласно перечню учебников, утвержденных приказом Минобрнауки РФ, используемого для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения.

Цель изучения физики:

Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.

Задачи:

- *овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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;

- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

7 класс

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

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- 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.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- 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).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- 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 организация работы в парах постоянного и сменного состава.

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

8-й класс

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.

- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

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

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, 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, 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 кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- 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, отражение, преломление 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.

9-й классы

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук, изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжение стального шара магнитом, свечение нити электрической лампы. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления

Кинематика

Динамика

Законы сохранения импульса и механической энергии

Механические колебания и волны

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Молекулярная физика и термодинамика

Строение и свойства веществ

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения

газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового 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. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Лабораторные работы и опыты образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

Электрические явления

Магнитные явления

Электромагнитные колебания и волны

Оптические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля **на проводник с током**. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты образования с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников

Изучение параллельного соединения проводников

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной Системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации

Астрономические наблюдения.

Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд

Основное содержание

1. Введение. 4 часа

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1.Измерение физических величин.

2. Первоначальные сведения о строении вещества. 6 часов

Молекулы. Диффузия. Движения молекул. Броуновское движения. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснения на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа.

2.Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел. 23 часа

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерения массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. *Вес тела*. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Центр тяжести тела. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качение, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы.

3.Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4.Измерение массы тела на рычажных весах.

5.Измерение объема твердого тела.

6.Измерение плотности твердого тела.

7.Определение центра тяжести плоской пластины.

4. Давление твердых тел жидкостей и газов. 22 часа

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия. 15 часов

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. «Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости

Календарно – тематическое планирование			
№ урока п/п	Дата проведения		Наименование разделов и тем
	План	Факт.	
1.Физика и техника. 4часа			
1.			Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения. Опыты, измерения.
2.			Физические величины. Измерение физических величин.
3.			Точность и погрешность измерений. <i>ЛР №1: «Измерение физических величин»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»
4.			Физика и техника.
2.Первоначальные сведения о строении вещества. 6 часов			
5.			Строение вещества. Молекулы.
6.			<i>ЛР №2: «Измерение размеров малых тел»</i> <i>с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>
7.			Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.
8.			Взаимное притяжение молекул.
9.			Три состояния вещества.
10.			Различие в молекулярном состоянии твердых тел.
3.Взаимодействие тел. 23 часа			
11.			Механическое движение.
12.			Равномерное и неравномерное движение.
13.			Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения.

14.			<i>ЛР №3: «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>
15.			Инерция. Взаимодействие тел.
16.			Масса тела. Единицы измерения.
17.			Измерение массы тела на весах. <i>ЛР №4: «Изм. массы тела на рычажных весах».</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»
18.			Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.
19.			<i>ЛР №5: «Измерение объема тела» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>
20.			<i>ЛР №6: «Определение плотности вещества».</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»
21.			Решение задач.
22.			Контрольная работа №1 по теме «Инерция, масса тела, плотность вещества»
23.			Сила.
24.			Явления тяготения. Сила тяжести.
25.			Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.
26.			Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.
27.			Динамометр.
28.			Решение задач на расчёт сил
29.			Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.
30.			Административная контрольная работа за 1 полугодие
31.			<i>ЛР №7: «Определение центра тяжести плоской пластины» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>

32.			Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
33.			Решение задач.
4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов, 21 час			
34.			Давление. Единицы измерения.
35.			Способы уменьшения и увеличения давления.
36.			Давление газа.
37.			Передача давления жидкости и газами. Закон Паскаля.
38.			Решение задач по теме: «Давление»
39.			Решение задач по теме: «Давление»
40.			Давление в жидкости и газе.
41.			Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
42.			Сообщающиеся сосуды.
43.			Вес воздуха. Атмосферное давление.
44.			Почему существует воздушная оболочка Земли.
45.			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
46.			Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.
47.			Манометры. Поршневой жидкостный насос. Решение задач
48.			Контрольная работа №3 по теме: «Давление в жидкости и газе»
49.			Гидравлический пресс.
50.			Действие жидкости и газа на тело погруженное в них.

51.		<p>Архимедова сила. <i>ЛР № 8: «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</i> <i>с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i></p>
52.		<p>Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание. <i>ЛР №9: «Выяснение условий плавания тела в жидкости».</i> <i>с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i></p>
53.		Решение задач.
54.		Контрольная работа №4 по теме: «Архимедова сила. Плавание тел»
5. Работа и мощность. Энергия. 14 часов		
55.		Механическая работа. Единицы работы.
56.		Мощность. Единицы мощности.
57.		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
58.		Момент силы.
59.		Рычаги в технике, быту и природе. <i>ЛР №10: «Выяснение условия равновесия рычага»</i>
60.		Применение закона равновесия рычага к блоку.
61.		Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.
62.		Коэффициент полезного действия механизма.
63.		<p><i>ЛР №11: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».</i> <i>с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i></p>
64.		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.
65.		Решение задач по теме: «Работа и мощность»
66.		Итоговая контрольная работа

67.			Преобразование одного вида механической энергии в другой.
68.			Решение задач по теме: «Энергия»

Содержание программы учебного предмета. 8 класс

1.Тепловые явления. 12 часов

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2.Изменение агрегатных состояний вещества. 12 часов

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.

Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления. 28 часов

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Регулирование силы тока реостатом. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

4. Электромагнитные явления. 7 часов

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

5. Световые явления 9 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Календарно – тематическое планирование 8 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Дата проведения	
		По плану	Факт.
1.Тепловые явления. 12 часов			
1.	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения молекул		
2.	Внутренняя энергия. Два способа ее изменения: работа и теплопередача.		
3.	Виды теплопередачи		
4.	<i>Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
5.	Удельная теплоемкость.		
6.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении		
7.	<i>Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
8.	<i>Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		

9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		
10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Самостоятельная работа по теме «Количество теплоты»		
11.	Решение задач по теме: «Тепловые явления»		
12.	<i>Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
2.Изменение агрегатных состояний. 12 часов			
13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления.		
14.	График плавления и отвердевания		
15.	Удельная теплота плавления		
16.	Испарение и конденсация		
17.	Относительная влажность воздуха и способы её измерения. Психрометр.		
18.	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.		
19.	Объяснение изменения агрегатных состояний вещества на основе МКТ		
20.	Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.		
21.	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.		
22.	Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин		
23.	Обобщающий урок по теме: «Агрегатные состояния вещества»		
24.	<i>Контрольная работа №2 по теме: «Агрегатные состояния вещества»</i>		
3. Электрические явления. 28 часов			
25.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов		
26.	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.		
27.	Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.		
28.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.		
29.	Объяснение электрических явлений. Тест по теме «Электризация тел»		
30.	Электрический ток. Источники тока. Аккумуляторы. Электрическая цепь и ее составные части.		
31.	Административная контрольная работа за 1 полугодие		
32.	Электрический ток в металлах, полупроводниках,		

	газах и электролитах. Полупроводниковые приборы.		
33.	Сила тока. Единицы измерения		
34.	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
35.	Электрическое напряжение. Вольтметр. Единицы измерения. Измерение напряжения.		
36.	Решение задач на расчёт силы тока и напряжения		
37.	<i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
38.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи		
39.	Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводн.		
40.	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
41.	<i>Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
42.	Последовательное соединение проводников.		
43.	Параллельное соединение проводников		
44.	Решение задач по теме «Эл - кие явления»		
45.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Электрический ток. Закон Ома»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
46.	Мощность электрического тока. Счётчик электрической энергии		
47.	<i>Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
48.	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца		
49.	Лампа накаливания. Нагревательные приборы.		

	Электронагревательные приборы.		
50.	Короткое замыкание. Предохранители.		
51.	Решение задач по теме «Электрические явления»		
52.	Контрольная работа №4 по теме: «Электрические явления»		
Электромагнитные явления. 7 часов			
53.	Магнитное поле. Магнитные линии		
54.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.		
55.	Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа №9 по теме: «Сборка электромагнита и испытание его действия» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
56.	Магнитное поле Земли. Постоянные магниты		
57.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон		
58.	<i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока» (на модели) с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
59.	Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитные явления»		
Световые явления. 9 часов			
60.	Источники света. Прямолинейное распространение света.		
61.	Отражение света. Законы отражения света.		
62.	<i>Лабораторная работа №11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»</i>		
63.	<i>Преломление света. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
64.	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой		
65.	Итоговая контрольная работа.		
66.	<i>Лабораторная работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
67.	Решение задач по теме «Световые явления». Построение изображений, даваемых тонкой линзой.		
68.	Глаз и зрение. Оптические приборы.		

Основное содержание 9 класс

1. Законы взаимодействия и движения тел. 34 ч

Материальная точка. Система отчёта. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейная равноускорённое движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускорённом движении. Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

-Исследование равноускорённого движения без начальной скорости.

-Измерение ускорения сводного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук. 11 ч

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Сводное колебание. Колебательное движение. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

-Исследование зависимости природы колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины.

-Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле. 18 ч

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живой организм.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

- Изучение явлений электромагнитной индукции

- Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра. 15ч

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический

смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»

-Излучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

-Излучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

-Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

5.Строение Вселенной. 6 ч

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

6. Повторение 18ч

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела и тем	Дата проведения	
		По плану	Факт.
1.Законы взаимодействия и движения тел. 34 часов			
1.	Техника безопасности в кабинете физики.		

	Материальная точка. Система отсчета.		
2.	Перемещение. Сложение векторов..		
3.	Путь и скорость		
4.	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление.		
5.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение		
6.	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»		
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		
8.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения		
9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении		
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		
11.	<i>Л/Р №1 по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
12.	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение		
13.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
14.	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью		
15.	Проверочная работа по теме «Кинематика материальной точки»		
16.	Контрольная работа №1 теме: «Основы кинематики»		

17.	Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.		
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.		
19.	Второй закон Ньютона		
20.	Третий закон Ньютона		
21.	Решение задач на законы Ньютона		
22.	Свободное падение тел		
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела		
24.	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести		
25.	Закон Всемирного тяготения		
26.	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах Лабораторная работа №2 по теме: «Измерение ускорения свободного падения» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
27.	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей		
28.	Решение задач на Законы Ньютона		
29.	Контрольная работа №2 по теме «Силы в механике. Законы Ньютона»		
30.	Импульс тела. Закон сохранения импульса		
31.	Реактивное движение. Ракеты		
32.	Энергия .Закон сохранения энергии		
33.	Решение задач на законы сохранения		
34.	Контрольная работа №3 теме: Закон сохранения импульса»		

2. Механические колебания и волны. Звук. 11 часов			
35.	Колебательные движения. Свободные колебания.		
36.	Гармонические колебания		
37.	Лабораторная работа №3 по теме: «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
38.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс		
39.	Распространение колебаний в среде. Волны		
40.	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы		
41.	Звуковые колебания. Источники звука.		
42.	Высота, тембр и громкость звука.		
43.	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.		
44.	<i>Лабораторная работа №3 по теме: «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
45.	Контрольная работа № 4 «Механические волны»		
	Электромагнитное поле. 16 часов		
46.	Магнитное поле		
47.	Направление тока и направление линий его магнитной индукции		
48.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток		

49.	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на заряженную частицу..		
50.	Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца		
51.	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции		
52.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.		
53.	Лабораторная работа №5 по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
54.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.		
55.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		
56.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения		
57.	Электромагнитная природа света		
58.	Преломление света. Дисперсия света. Цвета света Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров		
59.	Лабораторная работа №6 по теме: «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста».		
60.	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»		
61.	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле»		

	4. Строение атома и атомного ядра. 13 часов		
62.	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер		
63.	Радиоактивность. Модели атомов.		
64.	Радиоактивные превращения атомных ядер.		
65.	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.		
66.	Лабораторная работа №7 по теме: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
67.	Открытие протона и нейтрона		
68.	Состав атомного ядра. Ядерные силы..		
69.	Энергия связи . Дефект масс		
70.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		
71.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер		
72.	<i>Лабораторная работа №7 по теме: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»		
73.	Атомная энергетика. Термоядерная реакция		
74.	Биологическое действие радиации		
75.	<i>Лабораторная работа №8 по теме: «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»</i> с использованием современного центра естественно научной и технологической		

	<i>направленности «Точка Роста»</i>		
76.	<i>Лабораторная работа №9 по теме: «Оценка периода полураспада, находящихся в воздухе продуктов распада радона» с использованием современного центра естественно научной и технологической направленности «Точка Роста»</i>		
77.	Контрольная работа №7 «Строение атома и атомного ядра»		
	5. Строение Вселенной 6 ч		
78.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		
79.	Планеты земной группы		
80.	Планеты - гиганты Солнечной системы		
81.	Малые тела Солнечной системы.		
82.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.		
83.	Строение и эволюция Вселенной.		
	Повторение 18 ч		
84	Давление		
85	Давление твердых тел, жидкостей и газов		
86	Тепловые явления		
87	Тепловые явления		
88	Законы взаимодействия и движения тел		
89	Законы взаимодействия и движения тел		
90	Механическая работа и мощность. Простые механизмы		
91	Пробный экзамен в форме ОГЭ		
92	Механические колебания и волны.		
93	Электрические явления		

94	Электрические явления		
96	Электромагнитные явления		
97	Электромагнитные явления		
98	Световые явления.		
99	Обобщающее повторение за курс физики 7-9 класса		
100	Обобщающее повторение за курс физики 7-9 класса		
101	Обобщающее повторение за курс физики 7-9 класса		
102	Обобщающее повторение за курс физики 7-9 класса		