

Рассмотрено на
Педагогическом Совете
Протокол № 1
От « 17 » августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СШ № 93
Л.С. Ракитина
От « 17 » августа 2022 г.



Рабочая программа по физике

7-9 классы

город Архангельск

2022 год

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 93»**

**Рабочая программа по учебному предмету
Физика 7, 8, 9 классы**

Учитель:

Волкова Юлия Валерьевна

Волков Александр Сергеевич

Планируемые результаты освоения учебного курса физики

Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения курса физики.

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

7 класс

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел

- умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;

- овладение 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;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

- 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.

8 класс

Предметные результаты:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как 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, отражение и преломления света;
- умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца);
- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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

Личностные результаты:

-сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

-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.

9 класс

Предметные результаты:

- 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;

- умение 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 ;

- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинение 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 использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики

- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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

Личностные результаты:

-сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

-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.

Содержание учебного предмета 7 класс

Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».

Раздел 3. Взаимодействие тел. (21 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».

Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»

Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»

Раздел 4. Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

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

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

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»

Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Раздел 6. **Итоговое повторение (3 ч)**

8 класс

Раздел 7. **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.

Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».

Раздел 8 **Изменение агрегатных состояний вещества (11 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 № 3 «Измерение влажности воздуха»

Раздел 9. **Электрические явления (27 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.

Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»

Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

Раздел 10. 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.

Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

Раздел 11. 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.

Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»

Раздел 12. Итоговое повторение (2 часа)

9 класс

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (36 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Колыбель Ньютона. Реактивное движение.

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Математический и пружинный маятники. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»

Раздел 3. Электромагнитное поле (26 часов)

Магнитное поле. 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 расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. 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.

Демонстрации.

Постоянный и электрический магнит. Силовые линии магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Генератор переменного тока. Трансформатор. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (18 часа)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, 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. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»

Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Раздел 5. Итоговое повторение (5 часа)

Раздел 6. Строение и эволюция вселенной (5 часов)

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

Демонстрации.

Механическая модель Солнечной системы. Теллурий. Карта звездного неба.

Приложение 1

Тематическое планирование по предмету физика 7 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Количество часов
Раздел 1. « Введение» (4 ч)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ТБ.	1
4	Физика и техника	1
Раздел 2. «Первоначальные сведения о строении вещества» (6 ч)		
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1
6	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел». Инструктаж по ТБ.	1
7	Движение молекул	1
8	Взаимодействие молекул	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
Раздел 3 «Взаимодействие тел» (23 ч)		
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1
12	Скорость. Единицы скорости	1
13	Расчет пути и времени движения)	1
14	Инерция	1
15	Взаимодействие тел	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1
17	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ТБ.	1
18	Плотность вещества	1
19	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1
20	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
21	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	1
22	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1

23	Сила	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	1
25	Сила упругости. Закон Гука	1
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
27	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Инструктаж по ТБ.	1
28	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1
29	Сила трения. Трение покоя	1
30	Трение в природе и технике. Инструктаж по ТБ. ИОТ-008-17. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	1
31	Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»	1
32	Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»	1
33	ЗАЧЕТ по теме «Взаимодействие тел»	1
Раздел 4. «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (21 ч)		
34	Давление. Единицы давления	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления	1
36	Давление газа	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
39	Решение задач. Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
40	Сообщающиеся сосуды	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
44	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1
45	Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс	1
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
47	Закон Архимеда	1
48	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Инструктаж по ТБ.	1
49	Плавание тел	1
50	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1
51	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» Инструктаж по ТБ	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание	1
53	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»	1
54	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
Раздел 5. «Работа и мощность. Энергия» (14 ч)		
55	Механическая работа. Единицы работы	1
56	Мощность. Единицы мощности	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1
58	Момент силы	1
59	Рычаги в технике, быту и природе Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага» Инструктаж по ТБ.	1
60	Блоки. «Золотое правило» механики	1
61	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»	1
62	Центр тяжести тела	1
63	Условия равновесия тел	1
64	Коэффициент полезного действия механизмов Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Инструктаж по ТБ.	1

65	Промежуточная аттестация	1
66	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
67	Превращение одного вида механической энергии в другой	1
68	Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия»	1

Тематическое планирование по предмету физика 8 класс

Раздел 1. «Тепловые явления» (22 ч)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1
2	Способы изменения внутренней энергии	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1
4	Излучение	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость	1
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении)	1
8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ТБ.	1
9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Инструктаж по ТБ	1
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание.	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1
15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа «Нагревание и плавление тел»	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	1
17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
Раздел 2 «Электрические явления» (28 ч)		
23	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
24	Электроскоп. Электрическое поле	1
25	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
26	Объяснение электрических явлений	1
27	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
28	Электрический ток. Источники электрического тока Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»	1
29	Электрическая цепь и ее составные части.	1
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
31	Сила тока. Единицы силы тока	1
32	Амперметр. Измерение силы тока. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1
33	. Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
34	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	1

	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	
36	Закон Ома для участка цепи	1
37	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
38	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1
39	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом». Реостаты. Инструктаж по ТБ.	1
40	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» Инструктаж по.	1
41	Последовательное соединение проводников)	1
42	Параллельное соединение проводников	1
43	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.	1
44	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	1
45	Работа и мощность электрического тока	1
46	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
48	Конденсатор	1
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	1
50	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	
Раздел 3 «Электромагнитные явления» (5 ч)		
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Инструктаж по. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1
53	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
54	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1
55	Зачет по теме «Электромагнитные явления»	1
Раздел 4 «Световые явления» (13 ч)		
56	Источники света. Распространение света	1
57	Видимое движение светил	1
58	Отражение света. Закон отражения света	1
59	Плоское зеркало	1
60	Преломление света. Закон преломления света	1
61	Линзы. Оптическая сила линзы	1
62	Изображения, даваемые линзой	1
63	Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы». Инструктаж по ТБ.	1
64	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1
65	Глаз и зрение	1
66	Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений, даваемых линзой»	1
67	Промежуточная аттестация	1
68	Повторение пройденного материала	1

Тематическое планирование по предмету физика 9 класс

Раздел 1. «Законы взаимодействия и движения тел» (36 ч)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Материальная точка. Система отсчета	1
2	Перемещение	1
3	Определение координаты движущегося тела	1
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1

5	Решение задач на совместное движение нескольких тел	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
10	Решение задач "Кинематика"	1
11	Фронтальная лабораторная работа №1 "Исследование движения тела при равноускоренном движении"	1
12	Относительность движения	1
13	Решение задач "Основы кинематики"	1
14	Контрольная работа №1 "Основы кинематики"	1
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
16	Второй закон Ньютона	1
17	Третий закон Ньютона	1
18	Решение задач "Законы Ньютона"	1
19	Свободное падение тел	1
20	Фронтальная лабораторная работа №2 "Измерение ускорения свободного падения"	1
21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
22	Решение задач "Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально"	1
23	Закон всемирного тяготения	1
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
25	Сила упругости. Сила трения	1
26	Прямолинейное и криволинейное движение	1
27	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
28	Искусственные спутники Земли	1
29	Решение задач "Динамика"	1
30	Контрольная работа №2 "Динамика"	1
31	Импульс Тела. Закон сохранения импульса	1
32	Реактивное движение. Ракеты	1
33	Работа силы	1
34	Потенциальная и кинетическая энергия	1
35	Закон сохранения механической энергии	1
36	Самостоятельная работа "Законы сохранения"	1
Раздел 2. «Механические колебания и волны. Звук» (12 ч)		
36	Колебательное движение. Свободные колебания	1
37	Величины, характеризующие колебательное движение	1
38	Гармонические колебания	1
39	Фронтальная лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1
41	Резонанс. Решение задач "Механические колебания"	1
42	Распространение колебаний в среде. Волны	1
43	Длина волны. Скорость распространения волн	1
44	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1
45	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс	1
46	Решение задач "Механические колебания и волны"	1
47	Контрольная работа №3 "Механические колебания и волны"	1
48	Колебательное движение. Свободные колебания	1
Раздел 3. «Электромагнитное поле» (26 ч)		
49	Магнитное поле	1
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1
52	Индукция магнитного поля	1

53	Магнитный поток	1
54	Явление электромагнитной индукции	1
55	Фронтальная лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1
56	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1
57	Явление самоиндукции	1
58	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
59	Электромагнитное поле	1
60	Решение задач «Магнитное и электромагнитное поля»	1
61	Контрольная работа №4 «Магнитное и электромагнитное поля»	1
62	Электромагнитные волны	1
63	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
64	Решение задач «Колебательный контур. Распространение электромагнитных волн»	1
65	Принципы радиосвязи и телевидения	1
66	Интерференция и дифракция света	1
67	Электромагнитная природа света	1
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1
69	Дисперсия света. Цвета тел	1
70	Типы оптических спектров	1
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1
72	Фронтальная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
73	Решение задач «Электромагнитные волны»	1
74	Контрольная работа №5 «Электромагнитные волны»	1
Раздел 4. «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» (18 ч)		
75	Радиоактивность. Модели атомов	1
76	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
77	Экспериментальные методы исследования частиц	1
78	Открытие протона и нейтрона	1
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
80	Решение задач «Состав атомного ядра»	1
81	Энергия связи. Дефект массы	1
82	Решение задач «Дефект масс»	1
83	Деление ядер урана. Цепная реакция	1
84	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1
85	Атомная энергетика	1
86	Применение ядерных реакций	1
87	Фронтальная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
88	Фронтальная работа №7 «Изучение деления атома урана по фотографиям треков»	1
89	Фронтальная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
90	Термоядерная реакция	1
91	Решение задач «Строение атома и атомного ядра»	1
92	Контрольная работа №6 «Строение атома и атомного ядра»	1
Раздел 5. «Итоговое повторение» (5 ч)		
93	Повторение «Кинематика. Динамика». Решение задач	1
94	Повторение «Законы сохранения в механике. Механические колебания и волны». Решение задач	1
95	Повторение «Электромагнитное поле». Решение задач	1
96	Повторение «Строение атома и атомного ядра». Решение задач	1
97	Промежуточная аттестация	1
Раздел 6. «Строение и эволюция Вселенной» (5 ч)		
98	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1

99	Большие планеты Солнечной системы	1
100	Малые тела Солнечной системы	1
101	Строение, изучение и эволюция солнца и звезд	1
102	Строение и эволюция Вселенной	1

Приложение 2

Предметное содержание регионального содержания
7 класс

№	Тема.	Содержание.
1	Взаимодействие молекул	Оценка влияния деятельности человека на окружающую среду зрения физики
2	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Загрязнение окружающей среды Архангельской области отходами материалами промышленности, производства и хозяйственной деятельности человека
3	Плотность вещества	Алмазные месторождения на территории Архангельской области месторождение имени Гриба и Ломоносова
4	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	Полезные ископаемые Архангельской области: бокситы, алмазы
5	Сообщающиеся сосуды	Использование принципа сообщающихся сосудов в промышленности Архангельской области – в судостроении и производстве подлодок
6	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Атмосферное давление в области арктического природного парка основные особенности.
7	Плавание судов. Воздухоплавание	Особенности и физические принципы речного и морского судостроения
8 класс		
1	Конвекция. Излучение	Парниковый эффект. Механизм усиления и ослабления. Оценка влияния деятельности человека в северных широтах.
2	Расчет количества теплоты, необходимого для нагрева тела или выделяемого им при охлаждении)	Тепловое загрязнение окружающей среды, влияние со стороны промышленности Архангельской области
3	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых	Экологические проблемы архангельских ТЭЦ. Вредные выбросы загрязнение и парниковый эффект

	процессах	
4	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Влияние отопительных систем Архангельской области на экологию
5	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	Влияние экологических проблем(вредные производства, мусор) на здоровье жителей северных территорий
6	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители	Энергосбережение в быту-выход из энергетического кризиса
7	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Особенности магнитного поля Земли в Арктической зоне. Исследования магнитных полей и их влияние на здоровье
8	. Источники света. Распространение света	Влияние солнечной активности на северный регион
9 класс		
1	Искусственные спутники Земли	Настоящее и будущее космодрома «Плесецк»
2	Реактивное движение. Ракеты	Влияние космических запусков ракет на деятельность людей Архангельской области
3	Явление электромагнитной индукции	Использование электромагнитной индукции на ТЭЦ Архангельской области
4	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	Передача электроэнергии от ТЭЦ г. Архангельска по области
5	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Исследование электрофизических свойств льда и грунта Арктики
6	Принципы радиосвязи и телевидения	Развитие аналогового и цифрового ТВ в Архангельской области
7	Типы оптических спектров	Использование оптических технологий при космическом мониторинге Архангельской области
8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Использование атомных реакторов на предприятии «Звездочка»
9	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Вклад в изучение небесных тел архангельскими астрономами