

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1
им. Героя Советского Союза Н.П. Фёдорова»**

Рабочая программа (ФГОС ООО)

Физика

7 - 9 классы

Очное обучение 204 часа

7 класс – 68 часов

8 класс – 68 часов

9 класс – 68/102 часа

Надомное обучение – 204 часа

7 класс – 17 часов для изучения с педагогом,

51 час - самостоятельное изучение

8 класс – 25,5 часов для изучения с педагогом,

42,5 часа- самостоятельное изучение

9 класс – 17/34 часа для изучения с педагогом,

51/68 часов - самостоятельное изучение

Авторы программы: Пёрышкин А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М.

г. Тихвин
2019

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Физика» составлена на основании нормативных документов:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», статья 28 «Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации» (п.7);

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (с изменениями);

Авторская программа А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник «Физика 7-9 классы» (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012.);

Основная общеобразовательная программа ФГОС ООО МОУ СОШ №1.

Основная цель изучения курса

усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Задачи изучения данного курса:

знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, в формировании собственной позиции по отношению к информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

В основу изучения предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, рассчитанной на 210/245 учебных часов (7 класс - 70 часов, 8 класс - 70 часов, 9 класс – 70/105 часов), в том числе на надомное обучение 204 часов (7класс – 68 часов, 17 часов - изучение с педагогом, 51 час- самостоятельное изучение, 8 класс – 68 часов, 25,5 часов изучение с педагогом, 42,5 самостоятельное изучение, 9 класс - 68 часов, 17 часов изучение с педагогом, 51 час самостоятельное изучение).

Место предмета в учебном плане: на изучение физики в 7-9 классах в соответствии с учебным планом выделено 238 учебных часа (7 класс - 68 часов, 8 класс - 68 часов, 9 класс – 102 часов), в том числе на надомное обучение 204 учебных часа (7 класс – 68 часов: 17 часов с педагогом, 51 час самостоятельное изучение, 8 класс - 68 часов: 25,5 часов изучение с педагогом, 42,5 самостоятельное изучение, 9 класс – 68 часов: 17 часов изучение с педагогом, 51 час самостоятельное изучение).

Рабочая программа в содержательной части в полном объеме соответствует авторской программе.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

7 класс:

уменьшено количество часов на 2 часа за счет уменьшения количества часов на изучение тем «Первоначальные сведения о строении вещества» (1 час) и «Взаимодействие тел» (1 час);

8 класс:

уменьшено количество часов на 2 часа за счет уменьшения количества часов на изучение тем «Электрические явления» (1 час) и «Световые явления» (1 час);

9 класс:

резерв (3 часа) предусмотренный программой распределен следующим образом:

уменьшено количество часов резерва на 2 часа;

1 час резерва предоставлен на изучение темы «Законы взаимодействия и движения тел».

Количество часов

класс	7			8			9			итого	
	очная	н/о		очная	н/о		очная	н/о		очная	н/о
		с пед.	самос т.		с пе д.	са м ос т.		с пе д.	са мо ст.		
физика	68	17	51	68	25,5	42,5	68/102	17	51	238	204

В рабочей программе указано годовое количество учебного времени по каждому классу, а также распределение часов по темам программы. Программа включает базовые знания и умения, которыми должны овладеть все учащиеся основной общеобразовательной школы.

Образовательный процесс осуществляется в рамках классно - урочной системы.

Основной формой организации образовательного процесса является урок. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса применяются:

- лекции,
- семинары,
- уроки-конференции,
- интегрированные уроки,
- интерактивные уроки,

- бинарные уроки,
- индивидуальные консультации.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль, предусмотренные образовательной программой: контрольная работа, лабораторная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, письменные домашние задания, анализ творческих работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия.

Количество контрольных работ

класс	7		8		9		Итого	
форма обучения	очная	н/о	очная	н/о	очная	н/о	очная	н/о
физика	7	4	7	6	5	5	19	17

Количество лабораторных работ

класс	7		8		9		Итого	
форма обучения	очная	н/о	очная	н/о	очная	н/о	очная	н/о
физика	11	11	11	11	9	9	31	31

Учебники, реализующие рабочую программу:

1. Пёрышкин А.В. Физика-7. - М.: Дрофа;
2. Пёрышкин А.В. Физика-8. - М.: Дрофа;
3. Гутник Е. М. ;Пёрышкин А.В. Физика-9. -М.: Дрофа.

Условные обозначения:

- н/о – надомное обучение;
- л/р – лабораторная работа;
- к/р – контрольная работа.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов; – сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к осуществлению природоохранной деятельности).

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Выпускник научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока,

радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

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

Тепловые явления

Выпускник научится:

– распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

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

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного курса

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические

механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

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. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

Проведение прямых измерений физических величин

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

Измерение размеров тел.

Измерение размеров малых тел.

Измерение массы тела.

Измерение объема тела.

Измерение силы.

Измерение времени процесса, периода колебаний.

Измерение температуры.

Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

Измерение силы тока и его регулирование.

Измерение напряжения.

Измерение углов падения и преломления.

Измерение фокусного расстояния линзы.

Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

Измерение плотности вещества твердого тела.

Определение коэффициента трения скольжения.

Определение жесткости пружины.

Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Определение момента силы.

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение средней скорости движения.

Измерение ускорения равноускоренного движения.
Определение работы и мощности.
Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
Определение относительной влажности.
Определение количества теплоты.
Определение удельной теплоемкости.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Измерение сопротивления.
Определение оптической силы линзы.
Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
Исследование явления электромагнитной индукции.
Наблюдение явления отражения и преломления света.
Наблюдение явления дисперсии.
Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
Исследование зависимости массы от объема.
Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
Исследование зависимости силы трения от силы давления.
Исследование зависимости деформации пружины от силы.
Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
Конструирование ареометра и испытание его работы.
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
 Конструирование электродвигателя.
 Конструирование модели телескопа.
 Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
 Оценка своего зрения и подбор очков.
 Конструирование простейшего генератора.
 Изучение свойств изображения в линзах.

Тематическое планирование с определением основных видов деятельности

7 класс

**Очное 68 часов, надомное обучение 68 часов,
 17 часов изучение с педагогом, 51 час самостоятельное изучение**

Основное содержание по темам	Количество часов (базовый уровень)	Количество часов (надомное обучение)		Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
		с педагогом	самостоятельное	
Введение Очное 4 ч, к/р - 0, л/р – 1, н/о – 4ч, 1 час – изучение с педагогом, 3 часа – самостоятельное изучение, к/р - 0, л/р – 1				
Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений.	1	1		-объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических;
Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений.	1		1	-проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики;
Физика и техника.	1		1	-измерять расстояния, промежутки времени, температуру;
Фронтальная лабораторная работа. 1.Определение цены деления измерительного прибора.	1		1	-обрабатывать результаты измерений; -определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; -определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; -переводить значения физических

				<p>величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</p> <p>-находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>-анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых;</p> <p>-определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях;</p> <p>-составлять план презентации.</p>
--	--	--	--	--

2. Первоначальные сведения о строении вещества
Очное 5 ч., к/р - 0, л/р – 1, н/о – 5 ч., 2 часа изучение с педагогом,
3 часа самостоятельное изучение, к/р - 0, л/р – 1.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.	1	1		-объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;
Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	1		-схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел;
Взаимодействие частиц вещества.	1		1	-сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;
Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	1		1	-объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества;
Фронтальная лабораторная работа. 2. Измерение размеров малых тел.	1		1	-измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел;
				-представлять результаты измерений в виде таблиц;
				-выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;

				<p>работать в группе;</p> <p>-объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>-наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>-анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p> <p>-проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы;</p> <p>-проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>-наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p> <p>-проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы;</p> <p>-доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>-приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>-выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы.</p>
--	--	--	--	---

3. Взаимодействие тел
очное 22 часа., к/р - 3, л/р – 5. н/о 22 часа, 5 часов- изучение с педагогом,
17 часов – самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р – 5

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение.	1	1		-определять траекторию движения тела;
Скорость. Графики зависимости пути и модуля	1		1	-переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; -различать равномерное и неравномерное движение;

скорости от времени движения.				доказывать относительность движения тела;
Инерция. Инертность тел.	1		1	-определять тело, относительно которого происходит движение;
Взаимодействие тел.	1		1	-использовать межпредметные связи физики, географии, математики;
Масса тела.	1		1	-проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы;
Измерение массы тела.				
Плотность вещества.	1		1	-рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении;
Сила.	1		1	-выражать скорость в км/ч, м/с;
Сила тяжести.	1		1	-анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел;
Сила тяжести на других планетах.				
Сила упругости. Закон Гука.	1	1	1	-определять среднюю скорость движения заводного автомобиля;
Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела..	1		1	графически изображать скорость, описывать равномерное движение;
Динамометр.	1		1	-применять знания из курса географии, математики;
Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил.	1		1	-представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;
Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1		1	-определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.
Трение в природе и технике	1		1	-находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения;
Решение задач		1		-приводить примеры проявления явления инерции в быту;
Фронтальные лабораторные работы.				-объяснять явление инерции;
3. Измерение массы тела на рычажных весах. (н/о)	1		1	-проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы;
4. Измерение объема тела.	1		1	-описывать явление взаимодействия тел;
5.Измерение плотности твердого вещества.(н/о)	1		1	-приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;
6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.(н/о)	1	1	1	-объяснять опыты по
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.	1		1	
К/р № 1 по теме «Механическое движение.	1		1	
К/р № 2 по теме «Взаимодействие тел»,	1		1	
Масса тела. Плотность вещества»,	1		1	
К/р № 3 по теме «Сила. Равнодействующая сил».	1		1	
Н/о: к/р по теме «Механическое движение.			1	

<p>Масса тела. Плотность вещества».</p>			<p>взаимодействию тел и делать выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; -переводить основную единицу массы в т, г, мг; -работать с текстом учебника, выделять главное, -систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; -различать инерцию и инертность тела; -взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; -пользоваться разновесами; -применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; -определять плотность вещества; -анализировать табличные данные; -переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3 ; -применять знания из курса природоведения, математики, биологии; -измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; -измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; -анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; -представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; -определять массу тела по его объему и плотности; -записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; -работать с табличными данными; -использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или
--	--	--	--

			<p>объема;</p> <p>-анализировать результаты, полученные при решении задач; применять знания к решению задач;</p> <p>-графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения;</p> <p>-определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы;</p> <p>-анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.</p> <p>-приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире;</p> <p>-находить точку приложения и указывать направление силы тяжести;</p> <p>-выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</p> <p>работать с текстом учебника, - систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы;</p> <p>-отличать силу упругости от силы тяжести;</p> <p>-графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия;</p> <p>-объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающихся в быту;</p> <p>-графически изображать вес тела и точку его приложения;</p> <p>-рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>-находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>-определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести;</p> <p>-градуировать пружину;</p> <p>-получить шкалу с заданной ценой деления;</p>
--	--	--	---

				<ul style="list-style-type: none"> -измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; -различать вес тела и его массу; работать в группе; -экспериментально находить равнодействующую двух сил; -анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; -рассчитывать равнодействующую двух сил; -измерять силу трения скольжения; -называть способы увеличения и уменьшения силы трения; -применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; -объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы; -объяснять влияние силы трения в быту и технике; -приводить примеры различных видов трения; -анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра; -применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; -переводить единицы измерения; -применять знания к решению задач.
--	--	--	--	--

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.
очное 21 час, к/р - 3, л/р – 2, н/о- 21 час, 6 часов- изучение с педагогом,
15 часов самостоятельное изучение, к/р - 3, л/р - 2

Давление.	1	1		-приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;
Способы уменьшения и увеличения давления	1		1	
Единицы давления	1		1	
Давление твердых тел.				-вычислять давление по известным массе и объему;
Давление газа.	1	1		
Объяснение давления газа на основе молекулярно-	1		1	-переводить основные единицы давления в кПа, гПа;

кинетических представлений.	1		1	-проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;
Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля.	1	1	1	
Сообщающиеся сосуды.	1		1	
Атмосферное давление.	1		1	
Методы измерения атмосферного давления.	1	1		-приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;
Барометр-анероид.	1		1	
Манометр.	1		1	-выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;
Поршневой жидкостный насос.	1		1	
Закон Архимела.	1	1		-отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей;
Условия плавания тел.	1		1	
Плавание судов.	1		1	-объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества;
Воздухоплавание.				-анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;
Фронтальные лабораторные работы.				-объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково;
8.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.(н/о)	1		1	-анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;
9.Выяснение условий плавания тела в жидкости.	1		1	-выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;
К/р № 4 по теме «Давление .Закон Паскаля»,	1		1	-составлять план проведения опытов;
К/р № 5 по теме «Давление в жидкости и газе»,	1		1	-решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;
К/р № 6 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1			-приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;
Н/о: к/р по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		1		-проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами.
				-анализировать результаты. делать выводы;
				-вычислять массу воздуха;
				-сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли;
				-объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы;
				-проводить опыты по обнаружению атмосферного

			<p>давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы;</p> <p>-применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления;</p> <p>-вычислять атмосферное давление;</p> <p>-объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</p> <p>-наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы;</p> <p>-измерять атмосферное давление с помощью барометра- анероида;</p> <p>-объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря;</p> <p>-применять знания из курса географии , биологии;</p> <p>-измерять давление с помощью манометра;</p> <p>-различать манометры по целям использования;</p> <p>-определять давление с помощью манометра;</p> <p>-приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса;</p> <p>-работать с текстом учебника;</p> <p>-доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующее на тело;</p> <p>-приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы;</p> <p>-применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике;</p> <p>-выводить формулу для определения выталкивающей силы;</p> <p>-рассчитывать силу Архимеда;</p>
--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> -указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; -работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; -анализировать опыты с ведром Архимеда; -опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; -определять выталкивающую силу; -объяснять причины плавания тел; -приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; -конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; -применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел; -рассчитывать силу Архимеда; -анализировать результаты, полученные при решении задач; -на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; -работать в группе; -объяснять условия плавания судов; -приводить примеры плавания и воздухоплавания; -объяснять изменения осадки судна; -применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; -применять знания из курса математики, географии при решении задач.
5. Работа и мощность. Энергия. очное 16 часов, к/р - 1, л/р – 2, н/о- 16 часов, 3 часа изучение с педагогом, 13 часов самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р – 2.)				
Механическая Единицы работы	работа.	1	1	-вычислять механическую работу;

Мощность. Единицы мощности	1		1	-определять условия, необходимые для совершения механической работы;
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1		1	-вычислять мощность по известной работе;
Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	1	1	1	-приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств;
Блоки. «Золотое правило» механики..	1		1	-анализировать мощности различных приборов;
Центр тяжести тела. Виды равновесия.	1		1	-выражать мощность в различных единицах;
Условия равновесия рычага	1		1	-проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;
Коэффициент полезного действия (КПД).	1		1	-применять условия равновесия рычага в практических целях: -
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	1	1	подъем и перемещение груза;
Превращение энергии. Решение задач	1		1	-определять плечо силы;
Фронтальные лабораторные работы.	1		1	-решать графические задачи;
10. Выяснение условия равновесия рычага. (н/о)	1		1	-приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от плеча;
11. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.	1		1	-работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;
К/р № 7 по теме « Работа и мощность. Энергия».	1		1	-проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;
				-проверять на опыте правило моментов;
				-применять знания из курса биологии, математики, технологии;
				-приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;
				-сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;
				-анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы;
				-применять знания из курса математики, биологии;
				-анализировать результаты, полученные при решении задач;
				-находить центр тяжести

			<p>плоского тела;</p> <p>-анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы;</p> <p>-устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</p> <p>-приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</p> <p>-применять на практике знания об условии равновесия тел;</p> <p>-опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма меньше полной;</p> <p>-анализировать КПД различных механизмов;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией;</p> <p>-работать с текстом учебника;</p> <p>-приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией;</p> <p>-работать с текстом учебника;</p> <p>-демонстрировать презентации;</p> <p>-выступать с докладами;</p> <p>-участвовать в обсуждении докладов и презентаций.</p>
--	--	--	--

8 класс

очное обучение 68 часов, надомное обучение 68 часов.

25,5 часов – изучение с педагогом, 42,5 часа - самостоятельное изучение

Основное содержание по темам	Количество часов (базовый уровень)	Количество часов (надомное обучение)		Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
		с пед.	самос	

1. Тепловые явления.

**очное 23 часа, к/р - 2, л/р – 3, н/о-23 часа, 7 часов –изучение с педагогом,
16 часов - самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р – 3.)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия.	1	1		-различать тепловые явления; -анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул;
Способы измерения внутренней энергии.	1		1	-наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах;
Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1		1	-приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;
Конвекция. Излучение.	1	1		
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		1	-объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу;
Удельная теплоемкость.	1		1	-перечислять способы изменения внутренней энергии;
Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1		1	-приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи;
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		1	-проводить опыты по изменению внутренней энергии;
Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	1	1		-объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории;
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		1	-приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности;
Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	1		-проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;
Решение задач	1		1	-приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения;
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1		1	-анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи;
Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении её при конденсации пара.				
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		1	-сравнивать виды теплопередачи;
Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1		1	-находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал;
Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.	1	1	1	-работать с текстом учебника; -объяснять физический смысл удельной теплоемкости
Паровая турбина. КПД	1		1	

<p>теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p>	1		1	<p>вещества; -анализировать табличные данные; -приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; -рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагрева тела или выделяемое им при охлаждении;</p>
<p>Фронтальные лабораторные работы.</p>				
<p>1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</p>	1		1	<p>-разрабатывать план выполнения работы;</p>
<p>2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.(н/о)</p>	1		1	<p>-определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене;</p>
<p>3. Измерение относительной влажности воздуха.</p>	1	1		<p>-объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</p>
<p>К/р № 1 по теме «Тепловые явления»,</p>	1			<p>-анализировать причины погрешностей измерений;</p>
<p>К/р № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».</p>	1			<p>разрабатывать план выполнения работы;</p>
<p>Н/о: контрольная работа по теме «Тепловые явления», « Изменение агрегатных состояний вещества».</p>		1		<p>-определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением;</p>
<p></p>				<p>-объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц;</p>
<p></p>				<p>-анализировать причины погрешностей измерений;</p>
<p></p>				<p>-объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее;</p>
<p></p>				<p>-приводить примеры экологически чистого топлива; -приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому;</p>
<p></p>				<p>-приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; -систематизировать и обобщать знания закона на тепловые</p>

			<p>процессы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять знания к решению задач; -приводить примеры агрегатных состояний вещества; -отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; -отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; -проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; -работать с текстом учебника; -анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; -рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; -объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений; -определять количество теплоты; получать необходимые данные из таблиц; применять знания к решению задач; -объяснять понижение температуры жидкости при испарении; -приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; -проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, -анализировать его результаты и делать выводы; -работать с таблицей 6
--	--	--	--

				<p>учебника;</p> <p>-приводить примеры использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;</p> <p>-рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы;</p> <p>-проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы;</p> <p>-находить в таблице необходимые данные;</p> <p>-рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;</p> <p>-приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; измерять влажность воздуха;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-объяснять принцип работы и устройство ДВС;</p> <p>-приводить примеры применения ДВС на практике;</p> <p>-объяснять устройство и принцип работы паровой турбины;</p> <p>-приводить примеры применения паровой турбины в технике;</p> <p>-сравнивать КПД различных машин и механизмов;</p> <p>-применять знания к решению задач.</p>
<p>2. Электрические явления.</p> <p>очное 28 часов, к/р - 3, л/р – 5, н/о-28 часов, 6 часов изучение с педагогом, 22 часа самостоятельное изучение, к/р - 3, л/р – 5.)</p>				
<p>Электризация тел при соприкосновении. Два рода электрических зарядов.</p> <p>Электроскоп. Электрическое поле. Взаимодействие заряженных тел.</p> <p>Электрическое поле. Закон</p>	1	1	1	<p>-объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов;</p> <p>-обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле;</p>

сохранения электрического заряда.				-пользоваться электроскопом;
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	1	1	-определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;
Объяснение электрических явлений.				-объяснять опыт Иоффе - Милликена;
Проводники , диэлектрики и полупроводники.	1		1	-доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд;
Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока.	1	1		-объяснять образование положительных и отрицательных ионов;
Электрическая цепь и её составные части.	1		1	-применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома;
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1		1	-работать с текстом учебника;
Направление электрического тока				-объяснять электризацию тел при соприкосновении;
Сила тока. Единицы силы тока.	1		1	на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков;
Амперметр. Измерение силы тока	1		1	-приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода;
Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	1		-наблюдать работу полупроводникового диода;
Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1		1	-объяснять устройство сухого гальванического элемента;
Электрическое сопротивление проводников Единицы сопротивления.	1	1		-приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;
Закон Ома для участка электрической цепи.	1		1	-собирать электрическую цепь;
Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		1	-объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи;
Примеры на расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	1		1	-различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;
Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	1		-работать с текстом учебника;
Работа и мощность электрического тока.	1		1	-приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и
Количество теплоты , выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля-	1		1	

Ленца.				их использование в технике;
Конденсатор.	1		1	-объяснять тепловое,
Лампа накаливания.	1		1	химическое и магнитное действие тока;
Правила безопасности при работе с электроприборами.				-работать с текстом учебника;
Фронтальные лабораторные работы.				-объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени;
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	1		1	-рассчитывать по формуле силу тока;
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	1		1	-выражать силу тока в различных единицах;
6. Реостаты. Регулирование силы тока реостатом.	1		1	-включать амперметр в цепь;
7. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.	1		1	-определять цену деления амперметра и гальванометра;
8. Измерение работы и мощности электрического тока.	1		1	-чертить схемы электрической цепи;
				-измерять силу тока на различных участках цепи;
К/р №3 по теме «Электризация тел. Строение атомов»,	1		1	-выражать напряжение в кВ, мВ;
К/р №4 по теме «Электрический ток. Соединение проводников»,	1		1	-анализировать табличные данные, работать с текстом учебника;
К/р №5 по теме «Электрические явления».	1		1	-рассчитывать напряжение по формуле;
				-определять цену деления вольтметра;
				-включать вольтметр в цепь;
				-измерять напряжение на различных участках цепи;
				-чертить схемы электрической цепи;
				-строить график зависимости силы тока от напряжения;
Н/о : к/р по теме «Электрические явления».			1	-объяснить причину возникновения сопротивления ;
				анализировать результаты опытов и графиков;
				-собирать электрическую цепь, - измерять напряжение, пользоваться вольтметром;
				-устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника;
				-записывать закон Ома в виде формулы;
				-решать задачи на закон Ома;
				-анализировать результаты

			<p>опытных данных, проведенных в таблице;</p> <ul style="list-style-type: none"> -исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; -вычислять удельное сопротивление проводника; -чертить схемы электрической цепи; -рассчитывать электрическое сопротивление; -собирать электрическую цепь; -пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; -представлять результаты измерений в виде таблиц; -собирать электрическую цепь; -измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; -представлять результаты измерений в виде таблиц; -приводить примеры применения последовательного соединения проводников; -рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении; -приводить примеры применения параллельного соединения проводников; -рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении; -рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном соединении проводников; -применять знания к решению задач; -применять знания к решению задач; -рассчитывать работу и мощность электрического тока; -выражать единицу мощности
--	--	--	--

				<p>через единицы напряжения и силы тока;</p> <p>-выражать работу тока в Вт ч;</p> <p>-измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества;</p> <p>-рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля- Ленца;</p> <p>-объяснять назначение конденсаторов в технике;</p> <p>-объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсаторов;</p> <p>-рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;</p> <p>-различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;</p> <p>-применять знания к решению задач;</p> <p>-выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов»; изготовить лейденскую банку.</p>
<p>Электромагнитные явления очное 5 часов, к/р - 1, л/р – 2, н/о-5 часов, 2 часа изучение с педагогом, 3 часа самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р – 2)</p>				
Магнитное поле тока.	1	1		-выявлять связь между

Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Фронтальные лабораторные работы. 9. Сборка электромагнита и испытание его действия. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Фронтальные лабораторные работы 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	1	1	1	электрическим током и магнитным полем; -объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; -приводить примеры магнитных явлений; -называть способы усиления магнитного действия катушки с током; -приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; -объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; -получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; -описывать опыты по намагничиванию веществ; -объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; -перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; -собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); -определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; -работать в группе; -применять знания к решению задач.
К/р № 6 «Электромагнитные явления».	1	1	1	

4. Световые явления.

очное 12 часов, к/р - 1, л/р – 1, н/о-12 часов, 2 часа изучение с педагогом, 10 часов самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р – 1)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон	1	1	1	-наблюдать прямолинейное распространение света; -объяснять образование тени и полутени; -проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; -находить Полярную звезду в
---	---	---	---	---

<p>преломления света.</p> <p>Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.</p> <p>Изображения, даваемые линзой.</p> <p>Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p>Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз.</p> <p>Повторение Фронтальные лабораторные работы.</p> <p>11.Получение изображений при помощи линзы.</p> <p>К/р № 7 по теме «Световые явления».</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>созвездия Большой Медведицы; используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет;</p> <p>-наблюдать отражение света;</p> <p>-проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;</p> <p>-применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале;</p> <p>-наблюдать преломление света;</p> <p>-работать с текстом учебника;</p> <p>-проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы; различать линзы по внешнему виду;</p> <p>-определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;</p> <p>-строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$;</p> <p>-различать мнимое и действительное изображения; измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;</p> <p>-анализировать полученные при помощи линзы изображения, - делать выводы, представлять результат в виде таблиц;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой;</p> <p>-объяснять восприятие изображения глазом человека;</p> <p>-применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;</p>
---	--	--	--

				-применять знания к решению задач; -строить изображение в фотоаппарате; -подготовить презентацию «Очки, дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития»; -находить на подвижной карте звездного неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн, Марс, Венеру; -демонстрировать презентации; -выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.
--	--	--	--	--

9 класс

ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ 68 часов, надомное обучение - 68 часов , 17 часов изучение с педагогом, 51 час самостоятельное изучение

Основное содержание по темам	Количество часов (базовый уровень)	Количество часов (надомное обучение)		Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
		с педаг огом	самос тояте льно	
1. Законы взаимодействия и движения тел. очное 24 часа, к/р - 2, л/р – 2, н/о-24 часа, 6 часов изучение с педагогом, 18 часов самостоятельное изучение ,к/р - 2, л/р – 2)				
Материальная точка.	1	1		-наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей;
Система отсчета.			1	
Перемещение.	1		1	
Определение координат движущегося тела.	1		1	-определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;
Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	1		-обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой – для описания движения;
Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		1	
Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1		1	
Графики				-приводить примеры, в которых

зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.	1			1	координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			1	-определить модули и проекции векторов на координатную ось;
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1			1	-записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать для решения задач;
Относительность механического движения.					
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	3			3	-записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени;
Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.	1	1		1	-доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;
Свободное падение.	2			2	-строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;
Невесомость.	2			2	-объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;
Закон всемирного тяготения	1			1	-приводить примеры равноускоренного движения;
Прямолинейное и криволинейное движение.					
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	1		1	-записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;
Импульс. Закон сохранения импульса.	1			1	применять формулы $\vec{a} = \frac{\vec{v}-\vec{v}_0}{t}$ и $a_x = \frac{v_x-v_{0x}}{t}$ для решения задач,
Реактивное движение.	1			1	-выражать любую из входящих в них величин через остальные;
Ракеты.					
Вывод закона сохранения механической энергии.					
Фронтальные лабораторные работы.	1	1		1	записывать формулы $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$ $v_x = v_{0x} + a_x t$ $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$;
1.Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.(н/о)	1			1	-читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;
2.Измерение ускорения свободного падения.	1			1	-решать расчетные и
К/р №1 по теме «Основы кинематики».					
К/р №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».			1		
Н/о : к/р по теме « Законы					

взаимодействия».

качественные задачи с применением указанных формул;

-решать расчетные задачи с применением формулы

$$S_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$$

-приводить формулу

$$S = \frac{v_{0x} + v_x}{2} \cdot t \quad \text{к виду} \quad S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x};$$

-доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + S_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$;

- наблюдать движение тележки с капельницей;

-делать выводы о характере движения тележки;

-вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n -ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k -ю секунду;

-пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки;

-определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;

-представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;

-по графику определять скорость в заданный момент времени;

-работать в группе;

-наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся

			<p>равномерно относительно земли;</p> <p>-сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>-приводить примеры, поясняющие относительность движения;</p> <p>-наблюдать проявление инерции;</p> <p>-приводить примеры проявления инерции;</p> <p>-решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона;</p> <p>-записывать второй закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</p> <p>-наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</p> <p>-записывать третий закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</p> <p>-наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве;</p> <p>-делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p> <p>-наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</p> <p>-сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;</p> <p>-измерять ускорение свободного падения;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-записывать закон всемирного тяготения в виде</p>
--	--	--	---

			<p>математического уравнения; из закона всемирного тяготения</p> <p>выводить формулу $g = \frac{GM_3}{r^2}$;</p> <p>-приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; -называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; -вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{цс} = \frac{v^2}{R}$;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи; -слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; -слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы; -давать определение импульса тела, знать его единицу; -объяснять, какая система тел называется замкнутой, - приводить примеры замкнутой системы; -записывать закон сохранения импульса; -наблюдать и объяснять полет модели ракеты; -решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; -работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»; -применять знания к решению задач.</p>
--	--	--	---

2. Механические колебания и волны. Звук. очное 12 часов, к/р - 1, л/р – 1,н/о-12 часов, 3 часа изучение с педагогом, 9 часов самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р —1)				
Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.	1	1		-определять колебательное движение по его признакам; -приводить примеры колебаний;
Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.	1		1	-описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; -измерять жесткость пружины или резинового шнура;
Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		1	-называть величины, характеризующие колебательное движение;
Резонанс.	1		1	
Распространение колебаний в упругих средах.	1		1	-записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;
Продольные и поперечные волны.	1		1	-проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ;
Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	1		1	-проводить исследование зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;
Звуковые волны. Скорость звука.	1		1	-представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;
Высота, тембр звука и громкость звука. Эхо.	1		1	-работать в группе; -слушать отчет о результатах выполнения задания- проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;
Распространение звука. Звуковые волны.	1		1	-объяснить причину затухания свободных колебаний;
Отражение звука. Звуковой резонанс				называть условие существования незатухающих колебаний;
Фронтальные лабораторные работы.	1	1		-объяснять, в чем заключается явление резонанса;
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	1	1		-приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних; различать поперечные и продольные волны;
К/р №3 «Механические колебания и волны. Звук».				-описывать механизм образования волн;

				<p>-называть характеризующие волны физические величины;</p> <p>-называть величины, характеризующие упругие волны;</p> <p>-записывать формулы взаимосвязи между ними;</p> <p>-называть диапазон частот звуковых волн;</p> <p>-приводить примеры источников звука;</p> <p>-приводить обоснования того, что звук является продольной волной;</p> <p>-слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и - принимать участие в обсуждении темы;</p> <p>-на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука;</p> <p>выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</p> <p>-объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;</p> <p>-применять знания к решению задач;</p> <p>-объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.</p>
--	--	--	--	--

3. Электромагнитное поле
очное 16 часов, к/р - 1, л/р – 2, н/о-16 часов, 4 часа изучение с педагогом, 12 часов самостоятельное изучение ,к/р - 1, л/р – 2)

Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	1		-делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		1	-формулировать правило правой

Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1		1	руки для соленоида, правило буравчика;
Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		1	-определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;
Опыты Фарадея.				
Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока.	1	1	1	-применять правило левой руки;
Правило Ленца.	1		1	-определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле;
Явление самоиндукции.	1		1	-определять знак заряда и направление движения частицы;
Переменный ток. Генератор переменного тока.				-записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике;
Преобразования энергии в электрогенераторах.				
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1		1	-описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.				
Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		1	-наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;
Принципы радиосвязи и телевидения.	1		1	-проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;
Электромагнитная природа света.	1		1	-анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров.				
Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.				
Фронтальные лабораторные работы.	1	1		-наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;
4. Изучение явления электромагнитной индукции.				-объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	1	1		-применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления
К/р №4 «Электромагнитное				

поле».

индукционного тока;
-наблюдать и объяснять явление самоиндукции;
-рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока;
-называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния;
-рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении;
-наблюдать опыт по изучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
-наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре;
-делать выводы;
-решать задачи на формулу Томсона;
-рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения;
-слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;
-называть различные диапазоны электромагнитных волн;
-наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы;
-объяснять суть и давать определение явления дисперсии;
-наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания;
-называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;
-работать в группе;
-слушать доклад «Метод

				<p>спектрального анализа и его применение в науке и технике»; -объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; -работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>
4. Строение атома и атомного ядра очное 11 часов, к/р - 1, л/р – 4, н/о-11 часов, 3 часа изучение с педагогом, 8 часов самостоятельное изучение ,к/р - 1, л/р – 4)				
<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Ядерная модель атома.</p> <p>Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.</p> <p>Экспериментальные методы исследования частиц.</p> <p>Протонно-нейтронная модель ядра.</p> <p>Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.</p> <p>Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция.</p> <p>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</p> <p>Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и</p>	1	1		<p>-описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью альфа-частиц строения атома; -объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; -применять эти законы при записи уравнения ядерных реакций; -измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; -сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; -работать в группе; -применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций; -объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс; -описывать процесс деления ядра атома урана; -объяснять физический смысл понятий : цепная реакция, критическая масса; -называть условия протекания управляемой цепной реакции;</p>

<p>звезд.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы.</p> <p>6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</p> <p>7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.</p> <p>8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.(н/о)</p> <p>9. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.</p> <p>К/р № 5 «Строение атома и атомного ядра».</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>-рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;</p> <p>-называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;</p> <p>-называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</p> <p>-слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;</p> <p>-называть условия протекания термоядерной реакции;</p> <p>-приводить примеры термоядерных реакций;</p> <p>-применять знания к решению задач;</p> <p>-строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>-оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</p> <p>-представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>-работать в группе.</p>
<p>5. Строение и эволюция Вселенной</p> <p>очное 5 часов, к/р – 0, л/р – 0, н/о-5 часов 1 час – изучение с педагогом, 4 часа – самостоятельное изучение, к/р - 0,л/р-0</p>			
<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы.</p> <p>Планеты Солнечной системы</p> <p>Малые тела Солнечной системы.</p> <p>Строение излучение и эволюция Солнца и звезд.</p> <p>Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>-наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;</p> <p>-называть группы объектов , входящих в Солнечную систему;</p> <p>-приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;</p> <p>-сравнивать планеты земной группы; планеты- гиганты;</p> <p>-анализировать фотографии или слайды планет;</p> <p>-описывать фотографии малых тел Солнечной системы;</p>

				<p>-объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд;</p> <p>-называть причины образования пятен на Солнце;</p> <p>-анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней;</p> <p>-описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;</p> <p>-объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной;</p> <p>-записывать закон Хаббла;</p> <p>-демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций;</p> <p>-Работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>
--	--	--	--	---

9 класс

ОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ 102 часов, надомное обучение - 102 часов , 34 часов изучение с педагогом, 71 час самостоятельное изучение

Основное содержание по темам	Количество часов (базовый уровень)	Количество часов (надомное обучение)		Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
		с педагогом	самостоятельно	
1. Законы взаимодействия и движения тел.				
очное 34 часа, к/р - 2, л/р – 2, н/о-34 часа, 10 часов изучение с педагогом, 24 часов самостоятельное изучение ,к/р - 2, л/р – 2)				
Материальная точка.	1	1		-наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с
Система отсчета.			1	капельницей;
Перемещение.	1		1	-определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;
Определение координат движущегося тела.	1	1		-обосновывать возможность замены тележки ее моделью –
Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		1	
Решение задач	1		1	
Прямолинейное равноускоренное движение.				

Ускорение.	1		1	материальной точкой – для - описания движения;
Скорость прямолинейного равноускоренного движения.				-приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
Решение задач				
Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.	1		1	координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		1	-определить модули и проекции векторов на координатную ось;
Решение задач	1		1	-записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать для решения задач;
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1		1	-записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени;
Решение задач	1		3	-доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;
Относительность механического движения.		1		-строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;
Решение задач	1			-объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;
Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	3	2	1	-приводить примеры равноускоренного движения;
Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.	1			-записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось;
Свободное падение.	2		1	применять формулы $\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$ и $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ для решения задач,
Невесомость.		1		-выражать любую из входящих в них величин через остальные;
Закон всемирного тяготения	1		1	записывать формулы $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$ $v_x = v_{0x} + a_x t$ $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$,
Прямолинейное и криволинейное движение.	1		1	-читать и строить графики
Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			
Решение задач	1			
Импульс. Закон сохранения импульса.	1	1		
Реактивное движение.			1	
Ракеты.	2	1		
Решение задач	1			
Вывод закона сохранения механической энергии.			1	
Решение задач				
Фронтальные лабораторные работы.	1			
1.Исследование	1	1		

<p>равноускоренного движения без начальной скорости.(н/о) 2.Измерение ускорения свободного падения.</p> <p>К/р №1 по теме «Основы кинематики». К/р №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».</p> <p>Н/о : к/р по теме « Законы взаимодействия».</p>		1	<p>зависимости $v_x = v_x(t)$;</p> <p>;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул;</p> <p>-решать расчетные задачи с применением формулы</p> $S_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$ <p>-приводить формулу</p> $S = \frac{v_{0x} + v_x}{2} \cdot t \quad S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x} ;$ <p>к виду</p> <p>-доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + S_x$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2} ;$</p> <p>- наблюдать движение тележки с капельницей;</p> <p>-делать выводы о характере движения тележки;</p> <p>-вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за п-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за к-ю секунду;</p> <p>-пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки;</p> <p>-определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;</p> <p>-представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</p> <p>-по графику определять скорость в заданный момент времени;</p> <p>-работать в группе;</p> <p>-наблюдать и описывать движение маятника в двух</p>
---	--	---	---

			<p>системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;</p> <p>-сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>-приводить примеры, поясняющие относительность движения;</p> <p>-наблюдать проявление инерции;</p> <p>-приводить примеры проявления инерции;</p> <p>-решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона;</p> <p>-записывать второй закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</p> <p>-наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;</p> <p>-записывать третий закон Ньютона в виде формулы;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;</p> <p>-наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве;</p> <p>-делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;</p> <p>-наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;</p> <p>-сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;</p> <p>-измерять ускорение свободного падения;</p>
--	--	--	---

			<p>-работать в группе;</p> <p>-записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения; из закона всемирного тяготения выводить формулу $g = \frac{GM_3}{r^2}$;</p> <p>-приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел;</p> <p>-называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно;</p> <p>-вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{цс} = \frac{v^2}{R}$;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи;</p> <p>-слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»;</p> <p>-слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;</p> <p>-давать определение импульса тела, знать его единицу;</p> <p>-объяснять, какая система тел называется замкнутой, - приводить примеры замкнутой системы;</p> <p>-записывать закон сохранения импульса;</p> <p>-наблюдать и объяснять полет модели ракеты;</p> <p>-решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;</p> <p>-работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги</p>
--	--	--	--

				главы»; -применять знания к решению задач.
2. Механические колебания и волны. Звук. очное 15 часов, к/р - 1, л/р – 1,н/о-15 часов, 8 часа изучение с педагогом, 7 часов самостоятельное изучение, к/р - 1, л/р —1)				
Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.	1	1		-определять колебательное движение по его признакам;
Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.	1		1	-приводить примеры колебаний; -описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников;
Превращение энергии при колебательном движении.	1	1		-измерять жесткость пружины или резинового шнура;
Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		1	-называть величины, характеризующие колебательное движение;
Резонанс.	1		1	
Решение задач	2		1	-записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний;
Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.	1		1	-проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ;
Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	1		1	-проводить исследование зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;
Звуковые волны. Скорость звука.	1		1	
Высота, тембр звука и громкость звука. Эхо.	1	1		-представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;
Распространение звука. Звуковые волны.	1	1		-работать в группе;
Отражение звука. Звуковой резонанс	1	1		-слушать отчет о результатах выполнения задания- проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;
Решение задач			1	
Фронтальные лабораторные работы.	1			-объяснить причину затухания свободных колебаний;
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.			1	называть условие существования незатухающих колебаний;
К/р №3 «Механические колебания и волны. Звук».				-объяснять, в чем заключается явление резонанса; -приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;

				<p>различать поперечные и продольные волны;</p> <p>-описывать механизм образования волн;</p> <p>-называть характеризующие волны физические величины;</p> <p>-называть величины, характеризующие упругие волны;</p> <p>-записывать формулы взаимосвязи между ними;</p> <p>-называть диапазон частот звуковых волн;</p> <p>-приводить примеры источников звука;</p> <p>-приводить обоснования того, что звук является продольной волной;</p> <p>-слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и - принимать участие в обсуждении темы;</p> <p>-на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости – от амплитуды колебаний источника звука;</p> <p>выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</p> <p>-объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;</p> <p>-применять знания к решению задач;</p> <p>-объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.</p>
<p>3. Электромагнитное поле очное 25 часов, к/р - 1, л/р – 2, н/о-25 часов, 9 часа изучение с педагогом, 16 часов самостоятельное изучение ,к/р - 1, л/р – 2)</p>				
Однородное и неоднородное	1	1		-делать выводы о замкнутости

магнитное поле.					
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		1		магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;
Правило буравчика.	1		1		-формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика;
Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	1			-определять направление
Решение задач	1		1		электрического тока в проводниках и направление
Индукция магнитного поля.				1	линий магнитного поля;
Магнитный поток.	1	1			-применять правило левой руки;
Опыты Фарадея.	1		1		-определять направление силы,
Электромагнитная индукция.	1				действующей на электрический
Направление индукционного тока.	1		1		заряд, движущийся в магнитном
Правило Ленца.	1		1		поле;
Решение задач	1	1			-определять знак заряда и
Явление самоиндукции.	1		1		направление движения частицы;
Переменный ток. Генератор переменного тока.	1		1		-записывать формулу
Преобразования энергии в электрогенераторах.				1	взаимосвязи модуля вектора
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1		1		магнитной индукции В магнитного поля с модулем
Решение задач	1		1		силы F , действующей на
Электромагнитное поле.				1	проводник длиной l ,
Электромагнитные волны.	1		1		расположенный
Скорость распространения электромагнитных волн.	1	1			перпендикулярно линиям
Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1		1		магнитной индукции, и силой
Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		1		тока I в проводнике;
Принципы радиосвязи и телевидения.	1		1		-описывать зависимость
Электромагнитная природа света.				1	магнитного потока от индукции
Преломление света.	1		1		магнитного поля,
Показатель преломления.				1	пронизывающего площадь
Решение задач	1	1			контура и от его ориентации по
Дисперсия света. Цвета тел.				1	отношению к линиям магнитной
Типы оптических спектров.	1		1		индукции;
Поглощение и испускание света атомами.				1	-наблюдать и описывать опыты,
Происхождение линейчатых спектров.	1		1		подтверждающие появление
Решение задач подготовка к контрольной работе	1		1		электрического поля при
				1	изменении магнитного поля,
				1	делать выводы;
				1	-проводить исследовательский
				1	эксперимент по изучению
				1	явления электромагнитной
				1	индукции;
				1	-анализировать результаты
				1	эксперимента и делать выводы;
				1	-наблюдать взаимодействие
				1	алюминиевых колец с магнитом;
				1	-объяснять физическую суть
				1	правила Ленца и формулировать

<p>Фронтальные лабораторные работы.</p> <p>4. Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</p> <p>К/р №4 «Электромагнитное поле».</p>		<p>1</p> <p>1</p>	<p>его;</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока; -наблюдать и объяснять явление самоиндукции; -рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; -называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; -рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; -наблюдать опыт по изучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями; -наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; -делать выводы; -решать задачи на формулу Томсона; -рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; -слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»; -называть различные диапазоны электромагнитных волн; -наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; -объяснять суть и давать определение явления дисперсии; -наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; -называть условия образования
---	--	-------------------	---

				сплошных и линейчатых спектров испускания; -работать в группе; -слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»; -объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; -работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».
4. Строение атома и атомного ядра очное 20 часов, к/р - 1, л/р – 3, н/о-20 часов, 5 часа изучение с педагогом, 15 часов самостоятельное изучение ,к/р - 1, л/р – 4)				
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Ядерная модель атома.	1	1		-описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью альфа-частиц строения атома;
Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		1	
Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	1	1	1	-объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;
Решение задач	1		1	-применять эти законы при записи уравнения ядерных реакций;
Экспериментальные методы исследования частиц.	1		1	-измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;
Протонно-нейтронная модель ядра.	1		1	-сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;
Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.	1		1	-работать в группе;
Энергия связи частиц в ядре.	2	1	1	-применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерных реакций;
Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		1	-объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.	1		1	-описывать процесс деления ядра атома урана;
Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	1		1	-объяснять физический смысл

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1		1	понятий : цепная реакция, критическая масса;
Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	1		1	-называть условия протекания управляемой цепной реакции;
Фронтальные лабораторные работы.				-рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1	1		-называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.	1		1	-называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.(н/о)	1		1	-слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
К/р № 5 «Строение атома и атомного ядра».	1		1	-называть условия протекания термоядерной реакции;
				-приводить примеры термоядерных реакций;
				-применять знания к решению задач;
				-строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;
				-оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;
				-представлять результаты измерений в виде таблиц;
				-работать в группе.

5. Строение и эволюция Вселенной				
очное 5 часов, к/р – 0, л/р – 0, н/о-5 часов 2 час – изучение с педагогом, 3 часа – самостоятельное изучение, к/р - 0,л/р-0				
Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		1	-наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;
Планеты Солнечной системы	1		1	-называть группы объектов, входящих в Солнечную систему;
Малые тела Солнечной системы.	1		1	-приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;
Строение излучение и эволюция Солнца и звезд.	1		1	-сравнивать планеты земной

<p>Строение и эволюция Вселенной.</p>	1	1		<p>группы; планеты- гиганты; -анализировать фотографии или слайды планет; -описывать фотографии малых тел Солнечной системы; -объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; -называть причины образования пятен на Солнце; -анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней; -описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; -объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; -записывать закон Хаббла; -демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; -работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>
Итоговое повторение	3			
ИТОГО	102	34	68	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебник, учебное пособие	<p>«Физика-7». Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин, - М.: Дрофа.</p> <p>«Физика- 8». Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин, - М.: Дрофа.</p> <p>«Физика-9». Учебники для общеобразовательных учреждений / А.В.Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа.</p>
Дополнительная литература для учителя и учащихся	<p>Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.</p> <p>Волков В.А.,Полянский С.Е., Поурочные разработки по физике. 7 класс.-М.: «ВАКО»,2012.</p> <p>Волков В.А.,Поурочные разработки по физике. 9 класс. - М.: «ВАКО», 2004.</p> <p>ГенденштейнЛ.Э.,Кирик Л.А.,Гельфгат «Решения ключевых задач по физике для основной школы» 7-9 классы, - М.: «Илекса», 2008.</p> <p>Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика-7», учебно-методическое пособие, - М.: Дрофа, 2010.</p> <p>Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика-8», учебно-методическое пособие, - М.: Дрофа, 2010.</p> <p>Московкина Е.Г., Волков В.А.. «Сборник задач по физике» 7-9 классы.- М.: «ВАКО», 2011.</p> <p>Научно-методические журналы «Физика в школе». – М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2008, №№ 2-8, 2009, №№ 1-7.</p> <p>Нурминский А.И.,Нурминский И.И.,Нурминская Н.В.,ЕГЭ: шаг за шагом. 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2011.</p> <p>Поурочные разработки по физике (7,8,9 классы) В.А.Волков, - М.: Вако, 2005.</p> <p>Полянский С.Е., Поурочные разработки по физике. 8 класс.-М.: «ВАКО»,2004.</p> <p>Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дро-фа, 2009.</p> <p>Рабочие программы по физике. 7-11 классы /Авт.-сост. В.А. Попова. – М.: «Глобус», 2008.</p> <p>Самостоятельные и контрольные работы. Физика. Кирик, Л. А П. - М.: Илекса, 2005.</p> <p>Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.</p> <p>Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. обще-образоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Просве-щение, 2006.</p> <p>Степанова Г.Н., «Сборник задач по физике» 7-8 классы. - С-Пб.: «Специальная литература», 1995.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. - М.: Просвещение: Учебная литература, 1996.</p>
Наглядный	Шкала электромагнитных волн

материал (альбомы, атласы, карты, таблицы и др.	Таблица единиц СИ. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева
Оборудование, приборы	Телевизор. Мультимедиапроектор. Экран. Кодоскоп. Принтер. Сканер. Многофункциональное устройство. Интерактивная доска. Интерактивное устройство Комплект оборудования для лабораторных работ по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной физике, утвержденный Министерством образования РФ. Демонстрационное оборудование по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной физике, утвержденное Министерством образования РФ.
Перечень Интернетресурсов и других электронных источников	http://www.school.edu.ru - Российский образовательный портал http://www.1september.ru газета «Первое сентября». http://all.edu.ru - Все образование Интернета. Библиотека электронных наглядных пособий. Физика 7-11 класс. Министерство образования Российской Федерации, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», (CD-диск), 2003 Виртуальные лабораторные работы по физике 7-9 класс. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. Составитель Н.А.Янушевская Серия «Качество обучения»- Москва, (CD-диск), «Глобус», 2009. Серия: Школа. Физика. 7 – 11 классы. Библиотека наглядных пособий. (CD – диск),2004. Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. (CD-диск) «Глобус». Уроки физики 7-11 классы с применением информационных технологий (метод. Пособие с электронным приложением) Москва, «Глобус» 2009. Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН.(CD – диск),2004. Физика 7-11 классы (Интерактивный курс) Физикон,2005.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (очное обучение)

на 20__ \20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

Класс 7

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.: Дрофа.2012г)

Учебник А.В.Перышкин «Физика-7» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов - 2 н/ч

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Введение	4		0		1				
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5		0		1				
3	Взаимодействие тел	22		3		5				
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21		3		2				
5	Работа и мощность. Энергия	16		1		2				
	Итого	68		7		11				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (надомное обучение с педагогом)
на 20__\20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

ФИО учащегося

Класс 7

Период

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В.Перышкин «Физика-7» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов: 0,5 н/ч -17 часов изучение с педагогом, 1,5 часа -51 час самостоятельное изучение

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Введение	1		0		1				
2	Первоначальные сведения о строении вещества	2		0		1				
3	Взаимодействие тел	5		1		5				
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	6		3		2				
5	Работа и мощность. Энергия.	3		0		0				
	Итого	17		1		2				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (очное обучение)

на 20__ \20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

Класс 8

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В.Перышкин «Физика-8» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов 2 н/ч

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Тепловые явления	23		2		3				
2	Электрические явления	28		3		5				
3	Электромагнитные явления	5		1		2				
4	Световые явления	12		1		1				
	Итого	68		7		11				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (надомное обучение с педагогом)
на 20__ \20__ учебный год**

Ф.И.О. учителя

ФИО учащегося

Класс 8

период

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В.Перышкин «Физика-8» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов 0,75 н/ч - 25,5 часов изучение с педагогом, 1,25 н/ч – 42,5 часов самостоятельное изучение)

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Тепловые явления	7		1		3				
2	Электрические явления	6		3		5				
3	Электромагнитные явления	2		1		2				
4	Световые явления	2		1		1				
	Итого	25,5		6		11				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (очное обучение)
на 20__\20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

Класс 9

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В.Перышкин, Е.М.Гутник «Физика-9» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов 2 н/ч

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Законы взаимодействия и движения тел	24		2		2				
2	Механические колебания и волны. Звук.	12		1		1				
3	Электромагнитное поле	16		1		2				
4	Строение атома и атомного ядра	11		1		4				
5	Строение и эволюция Вселенной	5								
	Итого	68		5		9				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (очное обучение)

на 20__\20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

Класс 9

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 245 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В.Перышкин, Е.М.Гутник «Физика-9» М, Дрофа.

Количество часов 102 часа 3 н/ч

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Законы взаимодействия и движения тел	34		2		2				
2	Механические колебания и волны. Звук.	15		1		1				
3	Электромагнитное поле	25		1		2				
4	Строение атома и атомного ядра	20		1		3				
5	Строение и эволюция Вселенной	5								
6.	Итоговое повторени	3								
	Итого	102		5		8				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (надомное обучение с педагогом)
на 20__\20__ учебный год

Ф.И.О. учителя

ФИО учащегося

Класс 9

период

Предмет Физика

Программа Рабочая программа (ФГОС ООО). Физика. 7-9 классы. 204 у/ч (Авторская программа по физике для 7-9 классов А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, Учебно-методическое пособие/сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа,2012г)

Учебник А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика-9» М, Дрофа.

Количество часов 68 часов 1 н/ч - 34 часов изучение с педагогом, 2 н/ч -68 час самостоятельное изучение

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
1	Законы взаимодействия и движения тел	10		2		2				
2	Механические колебания и волны. Звук.	8		1		1				
3	Электромагнитное поле	9		1		2				
4	Строение атома и атомного ядра	5		1		4				
5	Строение и эволюция Вселенной	2								
	Итого	34		5		9				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя