

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования №44
имени Маршала Советского Союза Г.К.Жукова»

ПРИНЯТО

на заседании педагогического совета

МБОУ ЦО № 44

Протокол № 4 от 26.03. 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ЦО №44

_____ М.В.Трусова

« 26 » 03 2021 г.

Приказ № 248/1-о от 26.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ФИЗИКА ФГОС ООО

(указать учебный предмет, курс)

7-9 класс

2021 - 2025 г.

Учитель: Борзова Надежда Викторовна
(Ф.И.О.)

Квалификация: высшая _____

Педагогический стаж: 28 лет

Рассмотрено на заседании

ШМО

Руководитель ШМО

_____ /Светлова Л.А./

Протокол № 3 от 25.03 2021 г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР

_____ /Судаченкова И.А./

« 25 » марта 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая учебная программа по предмету «Физика» для обучающихся 7-9 классов составлена на основе следующих документов:

Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от «29» декабря 2012г.;

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. / М-во образования и науки Рос.Федерации. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2013;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1877 об утверждении ФГОС ООО»;

Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурешева, В. Е. Фрадкин, М., Просвещение, 2013 г.;

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.;

УМК по физике для 7–9 классов учебников А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса;

Основной образовательной программы МБОУЦО № 44

Предлагаемая программа предназначена для преподавания физики в качестве базового предмета в классах, где физика не является профилирующей дисциплиной.

Программа 7-9 классов рассчитана на 204 (238) часа, из расчета 2 часа в неделю (68 ч. в 7 классе, 68 ч. в 8 классе, 68 (102) ч. в 9 классе).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии, экологии, литературы, ОБЖ и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 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.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- 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 обучающихся 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 не проверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Изучение предметной области "Физика" должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ШКОЛЫ

Для реализации программы основного общего образования по физике определяется нормативный срок – 3 года.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-ого по 9-ый класс. Федеральный базисный (образовательный) учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации предусматривает обязательное изучение физики на этапе основного общего образования в объеме 210 часов. В том числе в 7 классе –70 часов, в 8 классе- 70 часов, в 9 классе -70 (105) часов. Общее количество уроков в неделю с 7 по 9 классы составляет 6(7) часов (7 класс- 2 часа в неделю, 8 класс- 2 часа в неделю, 9 класс-2(3) часа).

Для учащихся надомного обучения ОУ определяет учебную нагрузку из школьного компонента. В соответствии с базисным учебным планом МБОУЦО № 44 для учащихся инклюзивного образования на изучение курса «Физика» выделен 1 час в неделю в 7, 8, 9 классах, по 70 часов в год, всего 210 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- сформированность чувства гордости за достижения российской науки в области физики;
- сформированность понимания значимости физического образования для развития личности;
- сформированность ценности точности и рациональности вычислений;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты включают универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД:

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы

действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД:

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным и от частных к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет;
- определять логические связи между предметами, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД:

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметными результатами обучения физики основной школе являются:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других

естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов[1].

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

7 класс

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.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров малых тел.

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

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

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, скорость, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. 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.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

- 1.Измерение массы тела.
- 2.Измерение объема тела.
- 3.Измерение силы.
- 4.Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

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

- 1.Измерение плотности вещества твердого тела.
- 2.Определение коэффициента трения скольжения.
- 3.Определение жесткости пружины.
- 4.Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- 5.Определение момента силы.
- 6.Измерение скорости равномерного движения.
- 7.Измерение средней скорости движения.
- 8.Определение работы и мощности.
- 9.Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
- 10.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

- 1.Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
- 2.Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
- 3.Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
- 4.Исследование зависимости массы от объема.
- 5.Исследование зависимости силы трения от силы давления.
- 6.Исследование зависимости деформации пружины от силы.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

- 1.Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

2. Конструирование ареометра и испытание его работы.
3. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

8 класс

Тепловые явления

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение времени процесса.
2. Измерение температуры.

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

1. Определение относительной влажности.
2. Определение количества теплоты.
3. Определение удельной теплоемкости.

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

1. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

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. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Электродвигатель.

Свет – электромагнитные волна. Источники света. Закон прямолинейного распространение 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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение силы тока и его регулирование.
2. Измерение напряжения.
3. Измерение углов падения и преломления.
4. Измерение фокусного расстояния линзы.

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

1. Измерение работы и мощности электрического тока.
2. Измерение сопротивления.
3. Определение оптической силы линзы.

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

1. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
2. Наблюдение явления отражения и преломления света.
3. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
7. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

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

1. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
2. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Сборка электромагнита и испытание его действия.
3. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
4. Конструирование электродвигателя.
5. Конструирование модели телескопа.
6. Оценка своего зрения и подбор очков.
7. Изучение свойств изображения в линзах.

9 класс

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.. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Равнодействующая сила. 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.

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

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

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение средней скорости движения.
3. Измерение ускорения равноускоренного движения.
4. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

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

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
6. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
7. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

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

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. 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. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

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

1. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
2. Исследование явления электромагнитной индукции.
3. Наблюдение явления дисперсии.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование простейшего генератора.

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.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение радиоактивного фона.

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.

Резервное время

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА СТУПЕНИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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.
- 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.
- 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.

В нашей школе **планируемые результаты** освоения предметной программы по физике сформулированы более подробно

Метапредметные результаты		
7 класс	8 класс	9 класс
умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей; определять необходимые действие(я) в соответствии учебной и познавательной задачей	анализировать существующие и образовательные результаты; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных задач	Умение формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели и осуществлять деятельности; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям

и составлять алгоритм их выполнения;	познавательных задач;	в виде технологии решения
умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, определять/находить, в том числе из предложенных вариантов условия для выполнения учебной и познавательной задачи;	работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;	практических задач определенного класса; планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата; свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
умение идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; формулировать предвосхищать результат; понимание алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с алгоритмом; совместно с педагогом и сверстниками планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели; определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи; находить средства для устранения;	соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы; умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; в создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией; строить доказательство: прямое, косвенное, от противного; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; формировать множественную аргументацию из выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью; определять свои действия и связи коммуникации; корректно обозначать аргументированно отстаивать стороны собеседника задачи, данные логические связи с свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свое решение (владение эквивалентных замен);	выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации; делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными; предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; устранять в рамках диалога или разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога; соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации
систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии	эквивалентных замен); критически относиться	делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации

<p>планируемых результатов и собственной оценке своей деятельности; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата; определять критерии правильности выполнения учебной задачи; принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность; выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство; объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты; строить рассуждение от общих закономерностей к частным и от частных к общим закономерностям; строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки; обозначать символом и знаком предмет; ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы; играть определенную роль в совместной деятельности; принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.); использовать невербальные средства или наглядные материалы,</p>	<p>собственному мнению, достоинством своего мнения (если оно таково) корректировать его; использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления.</p>	<p>непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его; использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</p>
---	--	---

<p>подготовленные/отобранные под руководством учителя; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации.</p>		
---	--	--

Предметные результаты

Ученик 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.
- 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.
- 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.

7 класс

Ученик научится:

Механические явления

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение,

8 класс

Ученик научится:

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое

9 класс

Ученик научится:

Механические явления

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение,

относительность механического движения, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;	равновесие, конденсация, кристаллизация, влажность, различные теплопередачи (теплопроводность, конвекция, агрегатные вещества, энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;	испарение, плавление, кипение, влажность, различные способы равномерного движения по окружности, взаимодействие тел, излучение), состояния поглощение тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;	равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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;	описывать изученные свойства тел и тепловые явления, физические величины: количество внутренней температура, теплоемкость удельная плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, 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;	испарение, плавление, кипение, влажность, различные способы равномерного движения по окружности, взаимодействие тел, излучение), состояния поглощение тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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;	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), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и различать основные признаки физических величин (путь, скорость, , масса тела, плотность строения газов, жидкостей и	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), законы Ньютона, закон сохранения импульса, и формулы, связывающие физические величины (путь,

<p>вещества, сила, давление, твердых тел; кинетическая энергия, · приводит потенциальная энергия, практического механическая работа, использования механическая мощность, КПД знаний о простого механизма, сила трения явлениях; скольжения, коэффициент · решать трения,): на основе анализа используя закон условия задачи записывать энергии в краткое условие, выделять процессах и физические величины, законы и связывающие физические формулы, необходимые для ее величины (количество решения, проводить расчеты и теплоты, температура, оценивать реальность удельная теплоемкость полученного значения вещества, удельная теплота физической величины. плавления, удельная</p> <p>Тепловые явления · распознавать тепловые удельная теплота сгорания явления и объяснять на базе топлива, коэффициент · имеющихся знаний основные полезного действия свойства или условия протекания теплового двигателя): на этих явлений: диффузия, основе анализа условия изменение объема тел при задачи записывать краткое нагревании (охлаждении), условие, выделять большая сжимаемость газов, физические величины, малая сжимаемость жидкостей и законы и формулы, твердых тел; агрегатные необходимые для ее состояния вещества решения, проводить · анализировать свойства тел, расчеты и оценивать тепловые явления и процессы, реальность полученного используя основные положения значения физической · атомно-молекулярного учения о величины. строении вещества; Электрические и магнитные · приводит примеры магнитные явления практического использования · распознавать физических знаний о тепловых электромагнитные явления явлениях; и объяснять на основе · различать основные признаки имеющих знаний изученных физических моделей: основные свойства или материальная точка, моделей условия протекания этих строения газов, жидкостей и явлений: электризация тел, величину с другими величинами. твердых тел; взаимодействие зарядов, · приводит примеры электрический ток и его практического использования действия (тепловое, физических знаний о химическое, магнитное), электромагнитных явлениях взаимодействие магнитов, · решать задачи, используя действие магнитного поля формулы, связывающие физические на проводник с током, величины (скорость действие электрического электромагнитных волн, длина волны поля на заряженную и частота света.): на основе анализа частицу прямолинейное условия задачи записывать краткое распространение света, условие, выделять физические</p>	<p>скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая энергия, механическая работа, механическая мощность, 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 физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать полученного значения физической величины</p> <p>Электрические и магнитные явления · распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света. · описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. · приводит примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях · решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света.): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические</p>
--	---

отражение и преломление света.	величины, законы и формулы, необходимые для ее решения,
· составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).	проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения и физической величины.
· использовать оптические схемы построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.	Квантовые явления
· 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,; при описании, верно 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;	· 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;
· 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	· приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
	Элементы астрономии
	· указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

	<p>при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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, 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. 	<p>понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;</p>
--	---	--

--	--	--

«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»

7 класс	8 класс	9 класс
<p>ученик познакомится с понятием исследования; научится определять границы исследуемого материала для отдельных видов научного исследования</p> <p>ученик научится определять специфичность исследуемого материала для отдельных видов научного исследования; обучение учащегося выбору и обоснованию проблемы исследования; показ возможной многоаспектности выявляемой в материале проблемы и необходимости отбора конкретных аспектов проблемы именно для данного исследования; обучение отбору текстов, содержащих материал, который имеет отношение к проблеме исследования; обучение сопоставлению излагаемых в источниках фактов по времени их публикации и по характеру ссылок авторов на предшественников; обучение индуктивного (от наблюдения и анализа обобщению), продуктивного (от использования исследовательской методики на одном материале к применению ее на другом материале) и дедуктивного (от идеи ее проверке анализом материала) построения исследования. обучение тесному выводу по этапу исследования с поставленной на этом этапе задачей.</p>	<p>ученик научится навыкам деления исследовательского текста по отдельным аспектам Центральной и Заключительной частей; обучение определению цели работы для отдельного исследования; обучение навыкам составления (постраничных) библиографических и карточных источников в ведческой базе исследования по руководству учителя; обучение навыкам выделения фактов в тексте или высказываниях (от математических фактов, относящихся к предмету исследования; представление материала исследования как цепи связанных по смыслу утверждений; использованию фактических доказательств высказываемых в тексте исследования суждений; обучение написанию пространный конструктивно организованного текста аналитического характера; обучение тесному увязыванию вывода по этапу исследования с фактической аргументацией по решению задачи этого этапа; обучение суммированию отдельных выводов исследования в логическое единство.</p>	<p>обучение навыкам выделения материала из Вводной, общедоступных книжных и журнальных источников, подобранных самостоятельно; обучение общего характера источников исследуемого материала для отдельных видов научного исследования; обучение составлению списков источников для отдельных видов научного исследования; обучение учителем учащегося самостоятельному выбору и обоснованию проблемы исследования; обучение выделению фактов, имеющих непосредственное отношение к проблеме исследования; обучение сопоставлению излагаемых в источниках фактов по характеру отсылок к источникам фактов и характеру приводимых комментариев; обучение самостоятельной постановке цели исследования и ее оформлению в тексте работы; обучение навыкам выстраивания конкретной последовательности исследования; обучение навыкам выделения Центральной части исследовательского текста в зависимости от аспектов темы исследования; обучение навыкам определения задач исследования в связи с общей целью исследования; обучение</p>

		<p>навыкам самостоятельного составления (постраничных) библиографических списков и карточным материалам как источниковедческой базы исследования; обучение навыкам письменной фиксации и классификационной группировки физических фактов, относящихся к теме исследования; обучение навыкам представления материала этапа исследования как цепи вытекающих друг из друга утверждений; обучение использованию логических доказательств высказываемых в тексте исследования суждений; обучение написанию пространного фактически и логически аргументированного аналитического текста; обучение тесному увязыванию вывода по этапу исследования с логической аргументацией по решению задачи этого этапа; обучение представлению системы выводов исследования как закономерного следствия, вытекающего из его темы, цели и задач; обучение умению вычленять в тексте собственного исследования положений, отражающих личный вклад исследователя.</p>
--	--	--

«Формирование ИКТ - компетентности обучающихся»

7 класс	8 класс	9 класс
использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска	различать творческую и техническую фиксацию звуков и изображений;	осуществлять видеосъёмку и проводить монтаж отснятого

<p>информации и анализировать результаты поиска; сканировать текст и осуществлять распознавание сканированного текста; проводить обработку цифровых фотографий с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов, создавать презентации на основе цифровых фотографий; использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве осуществлять редактирование и структурирование текста в соответствии с его смыслом средствами текстового редактора; выступать с аудио – видео - поддержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией; использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг.</p>	<p>избирательно относиться к информации в окружающем информационном пространстве, отказываться от потребления ненужной информации; использовать возможности электронной почты для информационного обмена.</p>	<p>материала с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов; использовать программы звукозаписи и микрофоны; осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио); взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением.</p>
---	---	---

«Стратегии смыслового чтения и работа с текстом»

7 класс	8 класс	9 класс
<p>целенаправленно, выборочно читать текст, статьи учебника; составлять план прочитанному тексту; отвечать на вопросы, имеющие в конце текста; находить в тексте описание к иллюстрациям; умение выполнять задания, включающие составление схем, таблиц; логично, последовательно излагать ответ на поставленный вопрос, понимать прочитанный текст; сравнивать объекты, изображенные на иллюстрациях учебника, готовить вопросы к ним; соотносить описываемые события с иллюстрациями;</p> <p>извлекать из учебника и дополнительных источников необходимую информацию и обсуждать полученные сведения; самостоятельно выполнять задания в рабочих тетрадях на основе текста учебника и дополнительной литературы.</p>	<p>обмениваться сведениями об объекте, полученными из других источников информации; сообщения на основе используемой литературы (энциклопедий, справочников, других книг, Интернета).</p>	<p>выполнять задания, требующие анализа содержания текста, его интерпретации и преобразования его в иные знаковые формы (таблицу, схему, конспект), приводить развернутые рассуждения, описание способов анализа и обобщения фактов, разные трактовки и выводы, которые можно сделать на основе эмпирических данных; развитие познавательных процессов.</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ФИЗИКА 7-9 КЛАССОВ

(70 часов в год, 2 часа в неделю в 7-8 классах,
в 9 классе 70 ч. при 2 часах /105 ч. при 3 ч. в неделю)

7 КЛАСС (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, 70 Ч)

Введение (4ч)

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

ЛР №1 "Определение цены деления измерительного прибора. Измерение физической величины с учетом абсолютной погрешности."

Первоначальные сведения о строении вещества (6ч.)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Контроль за состоянием окружающей среды. Взаимодействие частиц вещества. Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

ЛР №2 "Измерение размеров малых тел"

Взаимодействие тел.(21ч)

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Траектория. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Методы измерения времени, расстояния и скорости. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Методы измерения массы на весах. Плотность вещества. Методы измерения плотности. Сила. Явление Всемирного тяготения. Сила тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь массы тела с силой тяжести. Динамометр. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения, покоя. Трение в природе и технике.

ЛР №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».

ЛР №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»

ЛР №5 «Измерение объема тела»

ЛР №6 «Определение плотности вещества твердого тела»

ЛР №7 «Измерение силы динамометром. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Исследование жесткости пружины»

ЛР №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»

ЛР №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от нормального давления»

КР №1 «Механическое движение. Масса. Плотность»

КР №2 «Сила. Равнодействующая сил»

Давление твердых тел, жидкостей и газов (24ч.)

Давление. Единицы давления. Способы измерения давления Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного

давления. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры Поршневой жидкостный насос. Гидравлические машины. Действие жидкости на погруженное в них тело. Архимедова сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Условие плавания тел. . Плавание судов. Воздухоплавание. Проявление деятельности человека в биосфере, связанное с развитием воздухоходного и воздушного транспорта.

ЛР №10 «Измерение давления твердого тела на опору»

ЛР №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

ЛР №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»

КР №3 «Давление. Закон Паскаля»

КР №4 «Давление в жидкости и газе»

КР №5 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Работа. Мощность. Энергия. (13 ч.)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе. Блок. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма. Энергия.. Кинетическая и потенциальная энергия тел. Закон сохранения полной механической энергии

ЛР №13 «Выяснение условий равновесия рычага»

ЛР №14 «Измерение КПД при подъеме тел по наклонной плоскости

КР №6 «Работа. Мощность»

Повторение (2ч)

8 КЛАСС (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, 70 ЧАСОВ)

Тепловые явления (14 ч)

Тепловое движение атомов и молекул. Температура. Термометр. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Конвекция. Излучение. Теплопроводность. Необратимость процесса теплопередачи. Особенности различных способов теплопередачи. Применение теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

ЛР №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»

ЛР №2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»

ЛР №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

КР №1 «Тепловые явления»

Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления. Нагревание и плавление кристаллических тел. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

Психрометр Тепловые двигатели. Преобразование энергии в тепловых машинах. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ЛР №4 «Измерение влажности воздуха»

КР №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»

Электрические явления (27ч)

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Делимость заряда. Строение атомов. Действие электрического поля на электрические заряды. Объяснение электрических явлений. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Носители электрического тока в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля- Ленца. Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

ЛР №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

ЛР №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

ЛР №7 «Регулирование силы тока реостатом»

ЛР №8 «Измерение сопротивления проводника. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении».

ЛР №9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

КР №3 «Электрические явления»

Электромагнитные явления (7ч)

Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие проводников с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон. Устройство электроизмерительных приборов.

ЛР №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

ЛР №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»

Световые явления (8ч)

Свет, его источники и распространение. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линза. Оптические приборы. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Изображения, даваемые линзой.

ЛР №12 «Изучение законов отражения света. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения»

ЛР №13 «Наблюдение явления преломления света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»

ЛР №14 «Получение изображения с помощью линзы. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»

КР №4 «Световые явления»

Повторение (3ч)

9 КЛАСС (2 / 3 Ч. В НЕДЕЛЮ, 70 (105) ЧАСОВ)

Законы взаимодействия и движения тел

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета и относительность движения. Траектория. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерция. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Центр тяжести. Закон Всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты..

ЛР №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

ЛР №2 «Измерение ускорения свободного падения»

КР №1 «Равноускоренное движение»

КР №2 «Законы взаимодействия и движения тел»

Механические колебания и волны. Звук. (11 ч) /15ч.

Колебательные движения. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Механические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звук. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.. Громкость звука и высота тона. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковой резонанс. Отражение звука.

ЛР №3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины»

ЛР №4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»

КР №3 «Механические колебания и волны. Звук.»

Электромагнитные явления (12ч.) /25 ч.

Магнитное поле тока и его графическое изображение.. Неоднородное и однородное магнитное поле. Опыт Эрстеда. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Получение переменного тока. Электрогенераторы.. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние. Электромагнитное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитной волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет – электромагнитная волна. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы. Дисперсия света. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Типы оптических спектров.

ЛР №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»

ЛР №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»

КР №4 «Электромагнитное поле»

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 ч.) /15 ч.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета, гамма излучение. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Опыты по рассеянию альфа частиц. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона. Открытие нейтрона. Атомное ядро. Протонно – нейтронная модель ядра. Состав атомного ядра. Массовое число. Ядерные силы. Заряд ядра. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс. Деление и синтез ядер. Ядерные реакции. Цепные реакции. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Источники энергии солнца и звезд. Биологическое действие радиации. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада. Термоядерная реакция.

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

ЛР №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЛР №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

КР №5 «Строение атома и атомного ядра»

Строение и эволюция Вселенной (5ч) /10 ч.

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.

Повторение (2ч.) /5 ч.

Тематическое планирование с выполнением практической части программы

Тема	Количество часов	Л/р	К/р
7 класс			
Введение	4	1	0
Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	0
Взаимодействие тел	21	7	2
Давление твердых тел, жидкостей и газов	24	3	3
Работа. Мощность. Энергия	13	2	1
Повторение	2	0	0
Итого Ф-7	<u>70</u>	<u>14</u>	<u>6</u>
8 класс			
Тепловые явления	14	3	1
Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
Электрические явления	27	5	1
Электромагнитные явления	7	2	0
Световые явления	8	3	1
Повторение	3	0	0
Итого Ф-8	<u>70</u>	<u>14</u>	<u>4</u>
9 класс			
Законы взаимодействия и движения тел	26 / 35	2	2
Механические колебания и волны. Звук	11 / 15	2	1
Электромагнитные явления	12 / 25	2	1
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	14 / 15	3	1
Строение и эволюция Вселенной	5 / 10	0	0
Повторение	2 / 5		
	<u>70 / 105</u>	<u>9</u>	<u>5</u>
ИТОГО:	210 / 245	37	15

ПРОГРАММНОЕ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану			Реквизиты программы	УМК	
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент		Обучающихся	Учителя
7	2			Рабочая учебная программа по предмету «Физика» для учащихся надомного обучения 7-9 классов составлена на основе следующих документов: Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от «29» декабря 2012г.; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897. / М-во образования и науки Рос.Федерации. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2013;	1,4,5	1-32
8	2			Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1877 об утверждении ФГОС ООО»; Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурьшева, В. Е. Фрадкин, М., Просвещение, 2013 г.;	2,4,6	1-32
9	2 (3)			Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.;	3,4,7	1-32
				УМК по физике для 7–9 классов учебников <u>А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов</u> и <u>А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса</u> ;		
				Основной образовательной программы МБОУЦО № 44		

УМК - учебно – методический комплект учителя и учащихся

1. Учебник «Физика 7» А.В. Перышкин, М., Просвещение, 2017
2. Учебник «Физика 8» А.В. Перышкин, М., Просвещение, 2017
3. Учебник «Физика 9» Е.М. Гутник, М., Просвещение, 2017
4. Сборник задач по физике 7-9, М., Просвещение, 2017
5. Лабораторные работы и контрольные задания по физике// Тетрадь для учащихся 7 класса, Саратов, Лицей, 2017
6. Лабораторные работы и контрольные задания по физике// Тетрадь для учащихся 8 класса, Саратов, Лицей, 2017
7. Лабораторные работы и контрольные задания по физике// Тетрадь для учащихся 9 класса, Саратов, Лицей, 2017

Дополнительная литература к УМК учителя

8. Е.М. Гутник Качественные задачи по физике 7 класс, М., Просвещение, 1995
9. В.А. Шевцов Физика 7// Поурочное планирование, Волгоград, 2015
10. С.Е. Полянский Поурочные разработки по физике 7 класс, М, 2014
11. Е.Н. Кривопалова Тесты. Физика 7 класс// Учебно-методическое пособие, М., 2016
12. Л.А. Кирик Физика 7// Методические материалы, М., 2005
13. В.А. Шевцов Дидактический материал по физике 7 класс, Волгоград, 2008
14. Е.М. Гутник, Е. В. Рыбакова Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика-8», М., Дрофа, 2015
15. С.Е. Полянский Поурочные разработки по физике 8 класс, М, 2013
16. В.А. Шевцов Дидактический материал по физике 8 класс, Волгоград, 2008
17. Е.М. Гутник, Е. В. Рыбакова Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика-9», М., Дрофа, 2008
18. В.А. Шевцов Дидактический материал по физике 9 класс, Волгоград, 2010
19. Г.А. Рассказова Физика 7-9 в таблицах и схемах, М., 1997
20. И.И. Мокрова Физика 9// Поурочное планирование, ч.1,2, Волгоград, 2012
21. Тесты по физике 9 класс, Лицей, Саратов, 2012
22. С.А. Хорошавин Демонстрационный эксперимент по физике/ Книга для учителя, М, Просвещение, 2007
23. Г.А. Фадеева, В.А. Попова Физика и экология 7-11// Материалы учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию, Волгоград, 2008
24. В.А. Попова Рабочие программы по физике 7-11 УМК/ Образовательный стандарт, М., 2009
25. Гендейштейн 7,8,9 УМК по физике/Учебное пособие, поурочное планирование, М., Мнемозина, 2012
26. З.В. Александрова Уроки физики с применением информационных технологий 7-11/Методическое пособие с электронным приложением Интернет-портала «Сеть творческих учителей», М., 2009
27. Физика 7-9, 7-11 Интерактивные творческие задания, пользовательская и сетевая версии, Cambridge University Press, 2004, EduArt, Software, 2004 Вестник образования 09/99

Обязательное программное обеспечение УМК учителя физики

28. Сборник нормативных документов. Физика// Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план, М., Дрофа, 2004
29. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования <http://минобрнауки.рф>

30. Федеральный закон «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от «29» декабря 2012г.;
31. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897. / М-во образования и науки Рос.Федерации. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 2013;
32. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1877 об утверждении ФГОС ООО»;
33. Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., Просвещение, 2013 г.;
34. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.;

