

**Пояснительная записка.**

 Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии 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 учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

 Данный курс является одним из звеньев в формировании естественнонаучных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует

пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

 Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула— атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

 В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

 Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Место предмета в учебном плане.

 Согласно учебному плану МАОУ «СОШ №10», программа по физике рассчитана на 70 часов в 8 классе: 2 часа в неделю (35 учебных недель). В 8 «Д» классе программа рассчитана на 105 часов: 3 часа в неделю. 1 час отводится на решение задач. В течение года по программе запланировано 4 контрольных работы и 5 лабораторных работ (1 полугодие – 1; 2 полугодие – 4).

Планируемые результаты освоения курса.

 **Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов

диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые

формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования,

организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе

в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям

сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты** обучения физике в основной школе включают межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе продолжается работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании

образа «потребного будущего». При изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретенные **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

•систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

•выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

•заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

 В ходе изучения физики обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**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;

•обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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 действие(я) 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;

•выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

•выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства достижения цели (ресурсы для решения задачи);

•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;

•устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

•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 деятельности. 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;

•ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

•демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**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 или явлений и объяснять их сходство;

•объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

•выделять явление из общего ряда других явлений;

•определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

•строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

•строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, 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;

•вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

•объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

•выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

•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 и/или явление;

•определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

•создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

•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;

•преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

•переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

**•**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;

•анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/ результата.

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;

•резюмировать главную идею текста;

•критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

•определять свое отношение к природной среде;

•анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

•проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

•прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

•распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

•выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

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;

•создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

•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 писем, сочинений, 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.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе.

***Выпускник научится***:

•соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

•понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

•распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

•ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;

•понимать роль эксперимента в получении научной информации;

•проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие

методы оценки погрешностей измерений;

•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 Интернета

**Основное содержание программы:**

Модуль 1. Тепловые явления (8 часов).

Учащиеся должны знать:

* Что такое тепловое движение молекул
* Что такое внутренняя энергия.
* Способы изменения внутренней энергии
* Виды теплопередачи
* Что такое количество теплоты, единица измерения
* Формулу расчета количества теплоты при нагревании и охлаждении тела.
* Что такое энергия топлива, удельная теплота сгорания. Их единицы измерения.
* Формулу для расчета количества теплоты при сгорании топлива.

Учащиеся должны уметь:

* Читать и пересказывать текст учебника
* Выделять в тексте главную мысль
* Объяснять тепловые явления на основе МКТ
* Вычислять количество теплоты при нагревании и охлаждении тела
* Вычислять количество теплоты при сгорании топлива.

Модуль 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч).

Учащиеся должны знать:

* Что такое агрегатные состояния вещества
* Что такое плавление и отвердевание.
* Формулу расчета количества теплоты при плавлении и отвердевании.
* Что такое испарение и конденсация
* Отличие между испарением и кипением
* Физический смысл удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования.
* Формулу расчета количества теплоты при парообразовании и конденсации.
* Что такое влажность. Понятие абсолютной и относительной влажности.
* Формулу расчета абсолютной и относительной влажности.
* Приборы, измеряющие влажность.
* Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания.
* Формулу для вычисления коэффициента полезного действия.

Учащиеся должны уметь:

* Читать и пересказывать текст учебника
* Выделять в тексте главную мысль
* Читать и строить графики плавления и отвердевания тел.
* Применять формулу для вычисления количества теплоты при плавлении и отвердевании тела.
* Читать и строить графики парообразования и конденсации.
* Применять формулу для вычисления количества теплоты при парообразовании и конденсации.
* Применять формулу влажности при решении задач.
* Применять формулу КПД при решении задач.

Модуль 3. Электрические явления (23 ч).

Учащиеся должны знать:

* Понятие электризации.
* Принцип действия и назначение электроскопа.
* Понятие электрического поля. Силовых линий электрического поля.
* Закон сохранения электрического заряда.
* Понятие электрического тока. Источники тока, их применение.
* Понятие электрической цепи, схемы. Условные обозначения элементов цепи.
* Понятие силы тока, ее обозначение, единицы измерения.
* Прибор, измеряющий силу тока. Его условное обозначение и подключение в цепь.
* Понятие напряжения его обозначение, единицы измерения.
* Прибор, измеряющий напряжение. Его условное обозначение и подключение в цепь.
* Понятие сопротивления его обозначение, единицы измерения.
* Определение и формулу закона Ома. Его физический смысл.
* Устройство и принцип действия реостата. Условное обозначение и подключение в цепь.
* Формулы при последовательном и параллельном соединении проводников.
* Формулу и физический смысл закона Джоуля-Ленца.
* Устройство электрических приборов, принцип нагревания проводников.
* Формулу, обозначение и единицы измерения работы тока.
* Формулу, обозначение и единицы измерения мощности.

Учащиеся должны уметь:

* Читать и пересказывать текст учебника.
* Выделять в тексте главную мысль.
* Объяснять электрические явления.
* Отличать проводники от диэлектриков. Находить их в таблице Менделеева.
* Собирать электрическую цепь и изображать ее с помощью схемы.
* Применять формулу силы тока и напряжения.
* Пользовать амперметром и вольтметром.
* Производить расчет сопротивления проводников, находить удельное сопротивление по таблице.
* Применять формулу закона Ома для участка цепи.
* Применять формулы при последовательном и параллельном соединениях проводников.
* Объяснять работу электрического тока.
* Снимать показания приборов и вычислять работу и мощность электрического тока.
* Объяснять работу электрических приборов, а также принцип нагревания проводников.
* Применять закон Джоуля-Ленца при решении задач.
* Вычислять стоимость израсходованной электроэнергии за месяц.

Модуль 4. Электромагнитные явления (2 ч).

Учащиеся должны знать:

* Понятие «магнитное поле», физический смысл.
* Понятие магнитных линий. Характеристика магнитного поля.
* Правило правой руки и правило буравчика для графического изображения магнитного поля.

Учащиеся должны уметь:

* Читать и пересказывать текст учебника.
* Выделять в тексте главную мысль.
* Графически изображать магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий.
* Объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние.

Модуль 5. Световые явления (10 ч).

Учащиеся должны знать:

* Основные понятия: Свет, источники света, плоское зеркало. Закон прямолинейного распространения света.
* Образование тени и полутени.
* Законы отражения света.
* Законы преломления света.
* Понятие линзы. Их виды. Понятие оптической силы.
* Построение лучей в линзах.
* Строение глаза.
* Линзы, применяемые при близорукости и дальнозоркости.

Учащиеся должны уметь:

* Читать и пересказывать текст учебника.
* Выделять в тексте главную мысль.
* Строить изображение источника и предмета в плоском зеркале.
* Выполнять построение отраженных лучей.
* Изображать преломление света.
* Применять формулу на преломление света.
* Строить изображение в собирающих и рассеивающих линзах.
* Определять оптическую силу линз.
* Пользоваться оптическими приборами.

 Лабораторные работы:

Л/р№ 1: «Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха»

Л/р №2: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на разных ее участках»

Л/р №3 «Регулировка силы тока реостатом.

 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

Л/р № 4: «Измерение мощности и работы в электрической лампе».

Л/р №5 : «Получение изображения при помощи линзы»

**Система оценивания:**

***При тестировании*** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|  |  |
| --- | --- |
| Процент выполнения задания | Отметка |
| 95% и более | отлично |
| 80-90% | хорошо |
| 60-79% | удовлетворительно |
| менее 60% | неудовлетворительно |

**Оценка устных ответов:**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся  обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; ​ правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;  строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;  может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5»‚ но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуации, не использует связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «З» ставится, если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

**Оценка письменных контрольных работ.**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка лабораторных работ:**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся  выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда; ​ в отчете правильно и аккуратно выполнял все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графика, вычисления; ​ правильно выполнил анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки

Оценка «З» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2»ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования безопасности труда.

**Учебно–методическое обеспечение:**

1. А.В. Перышкин Физика 8 кл.:учеб.для общеобраз.учреждений.-М.:Дрофа,2005.
2. Л.А.Кирик Физика 8 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.- М.: ИЛЕКСА,2014 г.
3. В.И.Лукашик Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений – М.:Просвещение, 2003 г.
4. Л.Э.Генденштэйн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат.Задачи по физике для основной школы с примерами решений. 7-9 классы. – М.:ИЛЕКСА, 2013 г.
5. Инновационные интерактивные визуальные обучающие материалы «Интеллектуальная школа».
6. Интерактивные обучающие материалы «Наглядная школа» - Экзамен-медиа.
7. <http://class-fizika.narod.ru/>
8. <http://interneturok.ru/>
9. <http://www.fizika.ru/>

Тематическое планирование.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы | Темы | Требования к уровню учащихся. | Д/з | Планируемая дата проведения урока | Фактическая дата проведения урока |
|  | **1 четверть (18 ч)** |  |  |  |  |
|  | *Тепловые явления (8 часов)* |  |  |  |  |
| 1 | Введение |  |  | 1 неделя |  |
| 2 | Тепловое движение. Температура. | Знать понятие тепловое движение, температура, внутренняя энергия. | 1 | 1 неделя |  |
| 3 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. | Знать понятия теплопередача, теплопроводность, способы изменения внутренней энергии. | 2,3 | 2 неделя |  |
| 4 | Виды теплообмена. Примеры теплообмена в природе и технике. | Знать понятие конвекция, излучение;Уметь объяснять тепловые явления на основе МКТ. | 4-6 | 2 неделя |  |
| 5 | Расчет изменения внутренней энергии. Решение задач. |  |  | 3 неделя |  |
| 6 | Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела. | Знать определение количества теплоты, удельной теплоемкости ее физический смысл, единицы измерения, формулу | 7-9 | 3 неделя |  |
| 7 | 1. Решение задач |  |  | 4 неделя |  |
| 8 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | Знать понятия энергия топлива, удельная теплота сгорания;Уметь вычислять количество теплоты при сгорании топлива. | 10,11 | 4 неделя |  |
| 9 | 2. Решение задач | Уметь решать задачи на сгорание топлива. Уметь применять формулу. |  | 5 неделя |  |
|  | *Изменение агрегатных состояний веществ (12)* |  |  |  |  |
| 10 | Агрегатные состояния вещества | Знать понятия агрегатные состояния вещества | 12 | 5 неделя |  |
| 11 | Плавление и отвердевание кристаллических тел | Знать понятия плавление и отвердевание;Уметь строить и читать графики плавления и отвердевания. Знать понятия удельная теплота плавления; | 13-15 | 6 неделя |  |
| 12 | 3. Решение задач | Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление». Уметь применять формулы при нагревании и плавлении. |  | 6 неделя |  |
| 13 | Подготовка к контрольной работе | Разбор и анализ ключевых задач. |  | 7 неделя |  |
| 14 | Контрольная работа | Оценить знания и умения учащихся по теме « Тепловые явления» |  | 7 неделя |  |
| 15 | Испарение и конденсация | Знать понятия испарение, объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Знать понятия кипение, объяснять процесс парообразования и конденсации. | 16-18,20 | 8 неделя |  |
| 16  | 4. Решение задач |  |  | 8 неделя |  |
| 17 | Влажность воздуха. | Знать понятие влажность воздуха, устройство психрометра и гигрометра. | 19 | 9 неделя |  |
| 18 | 5. Решение задач | Уметь применять формулу влажности при решении задач. |  | 9 неделя |  |
|  | **2 четверть (14 часов)** |  |  |  |  |
| 19 | Л/р№ 1: «Наблюдение за охлаждением воды при ее испарении и определение влажности воздуха» | Экспериментально определять влажность воздуха. |  | 10 неделя |  |
| 20 | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. | Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания. | 21-23 | 10 неделя |  |
| 21 | КПД теплового двигателя | Знать устройство и действие паровой турбины.Уметь вычислять КПД теплового двигателя. | 24 | 11 неделя |  |
| 22 | 6. Решение задач | Уметь применять формулу КПД при решении задач. |  | 11 неделя |  |
| 23 | С/р по теме: «Агрегатные состояния вещества». | Знать формулы и уметь применять их при решении задач. |  | 12 неделя |  |
|  | *Электрические явления (23 часа)* |  |  |  |  |
| 24 | Электризация тел. Два рода зарядов. Проводники и диэлектрики. | Знать понятие «электризация» тел при соприкосновении, объяснять взаимодействие заряженных тел. Знать принцип действия и назначения электроскопа;Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики. | 25-27 | 12 неделя |  |
| 25 | Электрическое поле. Электрон. | Знать понятие электрическое поле, его графическое изображение. | 28,29 | 13 неделя |  |
| 26 | Строение атома. Схема опыта Резерфорда. Объяснение электрических явлений. | Знать закон электрического заряда, строение атомов. Уметь объяснять электрические явления. | 30,31 | 13 неделя |  |
| 27 | Подготовка к контрольной работе | Разбор и анализ ключевых задач. |  | 14 неделя |  |
| 28 | Контрольная работа | Оценить знания и умения учащихся по теме «электрические явления». |  | 14 неделя |  |
| 29 | Электрический ток. Источник тока. Электрическая цепь и ее составные части. | Знать понятия электрический ток, источники тока, условия возникновения электрического тока. Знать понятие электрическая цепь, называть элементы цепи;Уметь собирать электрическую цепь и изображать ее с помощью схемы. | 32,33 | 15 неделя |  |
| 30 | Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. | Знать понятие электрический ток в металлах;Уметь объяснять действие электрического тока и его направления. | 34,35 | 15 неделя |  |
| 31 | Сила тока. Ее измерение. | Знать понятие силы тока, обозначение физической величины, единицы измерения. | 37,38 | 16 неделя |  |
| 32 | 7. Решение задач | Уметь применять формулу силы тока при решении задач. |  | 16 неделя |  |
|  | **3 четверть (20 часов)** |  |  |  |  |
| 33 | Электрическое напряжение. Ее измерение. Зависимость силы тока от напряжения. | Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройства вольтметра, обозначение его в электрических цепях. |  | 17 неделя |  |
| 34 | 8. Решение задач. | Уметь применять формулу напряжения при решении задач. | 39-42 | 17 неделя |  |
| 35 | Л/р №2: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на разных ее участках» | Уметь пользоваться приборами для измерения силы тока и напряжения. |  | 18 неделя |  |
| 36 | Электрическое сопротивление. Его измерение. Расчет сопротивления проводника. | Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение ее в электрических цепях ; |  | 18 неделя |  |
| 37 | 9. Решение задач | Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблице. | 43, 45-47 | 19 неделя |  |
| 38 | Закон Ома для участка цепи | Знать определение закона Ома, его физический смысл. |  | 19 неделя |  |
| 39 | 10. Решение задач | Уметь применять формулу закона Ома при решении задач. | 44 | 20 неделя |  |
| 40 | Л/р №3 «Регулировка силы тока реостатом. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях.Уметь измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома. |  | 20 неделя |  |
| 41 | Последовательное соединение проводников | Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников. |  | 21 неделя |  |
| 42 | 11. Решение задач | Уметь применять формулу. | 48 | 21 неделя |  |
| 43 | Параллельное соединение проводников | Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном сопротивлении проводников. |  | 22 неделя |  |
| 44 | 12. Решение задач | Уметь решать задачи на применение закона Ома. | 49 | 22 неделя |  |
| 45 | Подготовка к контрольной работе | Разбор и анализ ключевых задач. |  | 23 неделя |  |
| 46 | Контрольная работа | Знать и уметь применять формулы при решении задач. |  | 23 неделя |  |
| 47 | Работа и мощность электрического тока | Уметь объяснять работу электрического тока;Знать формулу, обозначение единицу измерения работы силы тока. Знать понятие: мощность электрического тока, обозначение и единицу измерения. |  | 24 неделя |  |
| 48 | Л/р № 4: «Измерение мощности и работы в электрической лампе». | Уметь снимать показание приборов и вычислять работу и мощность. | 50-52 | 24 неделя |  |
| 49 | Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание. | Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца. Знать устройство и объяснять работу электрических приборов, а так же принцип нагревания проводников. |  | 25 неделя |  |
| 50 | 13. Решение задач | Уметь применять закон Джоуля-Ленца при решении задач. | 53-55 | 25 неделя |  |
|  | *Электромагнитные явления (2 часа)* |  |  |  |  |
| 51 | Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. | Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл.Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий. |  | 26 неделя |  |
| 52 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. | Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять Наличие магнитного поля Земли и его влияние. | 56-58 | 26 неделя |  |
|  | **4 четверть(16 ч)** |  |  |  |  |
|  | *Световые явления (10 часов)* |  |  |  |  |
| 53 | Источники света. Распространение света. | Знать понятие: источники света. Уметь объяснять прямолинейное распространение света. | 59-61 | 27 неделя |  |
| 54 | Отражение света. Плоское зеркало. | Знать физический смысл закона отражения света. Знать понятие плоское зеркало. | 62 | 27 неделя |  |
| 55 | 14. Решение задач | Уметь строить избражения в плоском зеркале и уметь изображать на рисунке отражение света. | 63,64 | 28 неделя |  |
| 56 | Преломление света. | Знать законы преломления света. |  | 28 неделя |  |
| 57 | 15. Решение задач | Уметь изображать преломление света. Применять формулу на преломление света. | 65 | 29 неделя |  |
| 58 | Линзы. Оптическая сила линзы. Решение задач | Знать, что такое линза. Давать определение и изображать их. |  | 29 неделя |  |
| 59 | Изображение, даваемое собирающей линзой | Уметь строить изображения в собирающихся линзах. | 66 | 30 неделя |  |
| 60 | Изображение, даваемое рассеивающей линзой | Уметь строить изображения в рассеивающихся линзах. | 67 | 30 неделя |  |
| 61 | 16. Решение задач | Уметь строить изображения в собирающих и рассеивающих линзах. | 67 | 31 неделя |  |
| 62 | Л/р №5 : «Получение изображения при помощи линзы» | Уметь пользоваться оптическими приборами. |  | 31 неделя |  |
| 63 | Подготовка к контрольной работе. | Разбор и анализ ключевых задач по данным темам. |  | 32 неделя |  |
| 64 | Контрольная работа | Проверить уровень подготовки учащихся по теме «Световые явления». |  | 32 неделя |  |
| 65 | Подготовка к итоговой контрольной работе | Разбор и анализ ключевых задач по всем темам. |  | 33 неделя |  |
| 66 | Итоговая контрольная работа | Проверить уровень подготовки учащихся по по всем темам в течение года. |  | 33 неделя |  |
| 67-70 | Резервное время |  |  | 34,35 неделя |  |