

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с Хайыракан
муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

«РАССМОТРЕНО»
на педагогическом совете
школы протокол №1
« 30 » августа 2024г.

«СОГЛАСОВАНО»
ЗДУВР МБОУ СОШ
с. Хайыракан
 /Иргит Л.Д./
« 30 » августа 2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор МБОУ СОШ
с. Хайыракан
 /Айыр-оол С.К./
«31» августа 2024г.



АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Физика»
для обучающихся 8 классов
на 2024-2025 учебный год.

Составитель: Хапык-оол Г.Н.,
учитель математики и физики
1 категории

Хайыракан
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по физике для обучающихся с НОДА на уровне основного общего образования подготовлена на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
- Закон РФ "О языках народов Российской Федерации" от 25.10.1991 N 1807-1;
- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (далее – ФОП ООО);
- письма Министерства просвещения РФ от 5 июля 2022 г. N ТВ-1290/03О направлении методических рекомендаций «Об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (Зарегистрирован 20.04.2021 № 63180);
- письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 25.01.2022 г. № АК-118/08 «Концепция профильных психолого – педагогических классов»;
- письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства просвещения Российской Федерации от 26.02.2021 №03-2056 «Методические рекомендации по обеспечению возможности освоения образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»;
- санитарных правил и норм (СанПин 2.4.3648-20) «санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 " (Зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);
- санитарных правил и норм(СанПин 3.1/2.4.3598-20) "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 № 16 (Зарегистрирован 29.03.2021 № 62900) (с изменениями, внесенными Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021 № 10);
- Санитарных правил и норм(СанПиН 1.2.3685-21) «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,

утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 (стр 369-402);

- Уставом МБОУ СОШ с.Хайыракан муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»

- Приказом директора школы от 30.08.2024г. №_264 «О формировании календарного учебного графика МБОУ СОШ с.Хайыракан на 2024-2025 учебный год».

- Учебного плана начального общего образования, основного и среднего общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ с.Хайыракан от 31.05.2024 № 234/1 «О внесении изменений в основную образовательную НОО, ООО, СОО».

- АООП для обучающихся с НОДА (утвержденный приказом 30.08.2023г. №263).

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы мироздания являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает обучающихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Предмет максимально направлен на формирование интереса к природному и социальному миру, совершенствование познавательной деятельности обучающихся с ЗПР за счет овладения мыслительными операциями сравнения, обобщения, развитие способности аргументировать свое мнение, формирование возможностей совместной деятельности.

Изучение физики способствует развитию у обучающихся с ЗПР пространственного воображения, функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах. Значимость предмета для развития жизненной компетенции обучающихся заключается в усвоении основы физических знаний, необходимых для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни; формировании экологической культуры.

Программа отражает содержание обучения предмету «Физика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение данным учебным предметом представляет определенную трудность для обучающихся с ЗПР. Это связано с особенностями мыслительной деятельности, периодическими колебаниями внимания, малым объемом памяти, недостаточностью общего запаса знаний, пониженным познавательным интересом и низким уровнем речевого развития.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Физика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям данной категории обучающихся, учет их особенностей развития: использование алгоритмов, внутрипредметных и межпредметных связей, постепенное усложнение изучаемого материала.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем в соответствии с требованиями образовательного стандарта, рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных и психологических особенностей обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования, определяет минимальный набор опытов, демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ, выполняемых обучающимися.

Методической основой изучения курса «Физика» на уровне основного общего образования является системно-деятельностный подход, обеспечивающий достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, что очень важно при обучении детей с ЗПР, для

которых характерно снижение познавательной активности.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Физика»

Общие цели изучения учебного предмета «Физика» представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования.

Основной целью обучения детей с задержкой психического развития на данном предмете является: повышение социальной адаптации детей через применение физических знаний на практике.

Для обучающихся с ЗПР, так же, как и для нормативно развивающихся сверстников, осваивающих основную образовательную программу, доминирующее значение приобретают такие *цели*, как:

- освоение знаний о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:

- знакомство обучающихся с ЗПР с методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение такими понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественные

науки» и является обязательным для изучения. Содержание учебного предмета «Физика», представленное в Примерной рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, Примерной основной образовательной программе основного общего образования, Примерной адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

8 КЛАСС

Раздел 1. Тепловые явления

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления.

Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя.

Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС).

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения (электронная демонстрация).
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.

3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
7. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
8. Исследование процесса испарения.
9. Определение относительной влажности воздуха.
10. *Определение удельной теплоты плавления льда.*

Раздел 2. Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.

Электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома.

Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока.

Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое

напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока.

Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель

постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. *Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.*
7. *Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении*

двух резисторов.

8. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
9. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
10. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
11. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
12. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
13. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
14. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
15. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
16. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
17. Изучение работы электродвигателя.
18. Измерение КПД электродвигательной установки.
19. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В целом результаты освоения обучающимися с ЗПР учебного предмета «Физика» должны совпадать с результатами примерной рабочей программы основного общего образования.

Наиболее значимыми являются:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности; установка на осмысление личного опыта, наблюдений за физическими экспериментами; установка на осмысление результатов наблюдений за природными и техногенными явлениями с позиций физических законов; способность оценивать происходящие изменения и их последствия; формулировать и оценивать риски, формировать опыт; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность (при совместном выполнении лабораторных практических работ); умение различать учебные ситуации, в которых учащийся с ЗПР может действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией и другими вспомогательными средствами; способность принимать решение в жизненной ситуации на основе переноса полученных в ходе обучения физических знаний в актуальную ситуацию; способность соблюдать в повседневной жизни правила личной безопасности на основе понимания физических явлений и знания законов физики; умение критически оценивать полученную от собеседника информацию, соотнося ее со знанием физических законов; способность передать свои соображения, умозаключения так, чтобы быть понятым другим человеком; адекватность поведения обучающегося с точки зрения опасности или безопасности для себя или для окружающих; уважение к труду и результатам трудовой деятельности; углубление представлений о целостной картине мира на основе приобретенных новых естественнонаучных знаний и практических умений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

выявлять причины и следствия простых физических явлений;
определять физические понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, используя справочную информацию и опираясь на алгоритм учебных действий;
устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы под руководством педагога;
искать или отбирать информацию или данные из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев.
создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
с помощью педагога или самостоятельно проводить опыт, несложный эксперимент по установлению особенностей физического объекта или явления; преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.); устанавливать взаимосвязь физических явлений и процессов, используя алгоритм учебных действий.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей и потребностей для планирования своей деятельности;
организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).
целенаправленно использовать информационно-коммуникативные технологии, необходимые для решения учебных и практических физических задач;
организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе занятий физикой.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

понимать цели естественнонаучного обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
самостоятельно или с помощью учителя планировать пути достижения целей в физических экспериментах, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
соотносить свои практические 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;
правильность выполнения экспериментальной учебной задачи, собственные возможности ее решения;
владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;
осознавать невозможность контролировать все вокруг.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Требования к предметным результатам освоения учебного предмета
«Физика», распределенные по годам обучения**

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

8 КЛАСС

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

1. ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

2. различать явления после предварительного обсуждения с педагогом (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

3. распознавать с помощью педагога проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

4. описывать под руководством педагога с обсуждением плана работы изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать с помощью педагога физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

5. определять после предварительного обсуждения с педагогом свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии; при этом находить словесную формулировку закона и его математическое выражение с опорой на цифровые образовательные ресурсы;

6. соотносить под контролем педагога физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, при помощи педагога выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

7. решать типовые расчётные задачи в 1–2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения,

проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

8. иметь представление о проблемах, которые можно решить при помощи физических методов после предварительного обсуждения с педагогом; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

9. уметь находить с использованием цифровых образовательных ресурсов опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагрева при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые

предположения, собирать установку из предложенного оборудования с опорой на схему; описывать ход опыта и формулировать выводы под руководством педагога;

10. иметь представления о измерении температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; при помощи педагога сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

11. проводить совместно с педагогом исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения под руководством педагога, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования после обсуждения с педагогом;

12. соотносить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): с помощью педагога планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

13. соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием после предварительного обсуждения с педагогом;

14. сопоставлять с помощью педагога принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя методические материалы о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

15. распознавать после предварительного обсуждения с педагогом простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, соотнося условные обозначения элементов электрических цепей;

16. приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

17. осуществлять с помощью педагога поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

18. использовать при выполнении учебных заданий отобранную педагогом научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста,

преобразования информации из одной знаковой системы в другую с опорой на алгоритм и уточняющие вопросы педагога;

19. создавать под руководством педагога с обсуждением плана работы письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

20. при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов под руководством педагога распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС (34 ч)

Тематический блок, темы	Основное содержание	Основные виды деятельность и учащихся (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Тепловые явления (15 ч)		
<p>Строение и свойства вещества (5 ч)</p>	<p><i>Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.</i></p> <p>Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. <i>Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории.</i></p> <p><i>Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие. Демонстрации²</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наблюдение броуновского движения. 2. Наблюдение диффузии. 3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений. 4. Наблюдение теплового расширения тел. 5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении. <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения (или электронная демонстрация). 2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара. 3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел. 	<p>Наблюдение и интерпретация совместно с педагогом опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде.</p> <p>Решение типовых расчётных задач в 1—2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом по оцениванию количества атомов или молекул в единице объёма вещества.</p> <p>Представление при помощи педагога броуновского движения, явления диффузии и различий между ними на основе положений молекулярно-кинетической теории строения вещества.</p> <p>Объяснение при помощи педагога с опорой на дидактический материал основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел с использованием положений молекулярно-кинетической теории строения вещества.</p> <p>Проведение под руководством педагога опытов по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.</p> <p>Проведение совместно с педагогом и объяснение из предложенного перечня выводов опытов, демонстрирующих капиллярные</p>

	<p>4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.</p> <p>5. опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.</p> <p>6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.</p>	<p>явления и явление смачивания. Объяснение с опорой на технологическую карту под руководством педагога роли капиллярных явлений для поступления воды в организм растений (МС — биология).</p> <p>Наблюдение опытов по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел. Объяснение с опорой на технологическую карту под руководством педагога сохранения объёматвёрдых тел, текучести жидкости (в том числе, разницы в текучести для разных жидкостей), давления газа.</p> <p>Наблюдение за проведением опытов, демонстрирующих зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения, и их объяснение на основе атомно-молекулярного учения.</p> <p>Анализ при помощи педагога с опорой на дидактический материал практических ситуаций, связанных со свойствами газов, жидкостей и твёрдых тел.</p>
<p>Тепловые процессы (10 ч)</p>	<p>Температура. <i>Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.</i></p> <p>Внутренняя энергия. <i>Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы.</i></p> <p>Виды теплопередачи: <i>теплопроводность, конвекция, излучение.</i></p> <p>Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. <i>Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.</i></p> <p><i>Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Влажность воздуха.</i></p>	<p>Обоснование по подготовленному алгоритму совместно с педагогом правил измерения температуры.</p> <p>Сравнение различных способов измерения и шкал температуры.</p> <p>Наблюдение за проведением опытов, демонстрирующих изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.</p> <p>Наблюдение за проведением опытов, обсуждение практических ситуаций, демонстрирующих различные виды теплопередачи: теплопроводность, конвекцию, излучение.</p> <p>Исследование с опорой на технологическую карту под руководством педагога явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Наблюдение установления</p>

	<p>Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.</p> <p><i>Принципы работы тепловых двигателей.</i></p> <p><i>КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС).</i></p> <p><i>Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).</i></p> <p>Демонстрации²</p> <p>Правила измерения температуры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды теплопередачи. 2. Охлаждение при совершении работы. 3. Нагревание при совершении работы внешними силами. 4. Сравнение теплоёмкостей различных веществ. 5. Наблюдение кипения. 6. Наблюдение постоянства температуры при плавлении. 7. Модели тепловых двигателей. <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <p>Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.</p> <p>Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.</p> <p>Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.</p> <p>Определение удельной теплоёмкости вещества.</p> <p>Исследование процесса испарения.</p> <p>Определение относительной влажности воздуха.</p> <p>Определение удельной теплоты плавления льда.</p>	<p>теплового равновесия между горячей и холодной водой.</p> <p>Определение при помощи педагога количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.</p> <p>Определение по таблице удельной теплоёмкости вещества.</p> <p>Решение типовых расчётных задач в 1—2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, связанных с вычислением количества теплоты и теплоёмкости при теплообмене.</p> <p>Анализ при помощи педагога ситуаций практического использования тепловых свойств веществ и материалов, например в целях энергосбережения: теплоизоляция, энергосберегающие крыши, термоаккумуляторы и т. д.</p> <p>Наблюдение явлений испарения и конденсации.</p> <p>Наблюдение за исследованием процесса испарения различных жидкостей.</p> <p>Объяснение по алгоритму совместно с педагогом явлений испарения и конденсации на основе атомно-молекулярного учения.</p> <p>Наблюдение и объяснение процесса кипения, в том числе зависимости температуры кипения от давления.</p> <p>Определение по таблице относительной влажности воздуха.</p> <p>Наблюдение процесса плавления кристаллического вещества, например, льда.</p> <p>Сравнение по плану при помощи педагога процессов плавления кристаллических тел и размягчения при нагревании аморфных тел.</p> <p>Определение по таблице удельной теплоты плавления льда.</p> <p>Объяснение по схеме после обсуждения с педагогом явлений плавления и кристаллизации на основе атомно-молекулярного</p>
--	--	---

		<p>учения.</p> <p>Решение типовых расчётных задач в 1—2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом, связанных с вычислением количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации.</p> <p>Анализ при помощи педагога с опорой на дидактический материал ситуаций практического применения явлений плавления и кристаллизации, например, получение сверхчистых материалов, солевая грелка и др.</p> <p>Анализ при помощи педагога работы и объяснение принципа действия теплового двигателя.</p> <p>Вычисление количества теплоты, выделяющегося при сгорании различных видов топлива, и КПД двигателя. Обсуждение совместно с педагогом экологических последствий использования двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций (МС — экология, химия).</p>
--	--	---

Раздел 2. Электрические и магнитные явления (17 ч)

<p>Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (5 ч)</p>	<p><i>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).</i></p> <p><i>Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне). Носители электрических зарядов.</i></p> <p><i>Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.</i></p> <p>Демонстрации²</p> <p>1. Электризация тел.</p>	<p>Наблюдение за проведением опытов по электризации тел при соприкосновении и индукцией.</p> <p>Наблюдение и объяснение с опорой на дидактический материал взаимодействия одноимённо и разноимённо заряженных тел.</p> <p>Объяснение при помощи педагога принципа действия электроскопа.</p> <p>Объяснение совместно с педагогом явлений электризации при соприкосновении тел и индукцией с использованием знаний о носителях электрических зарядов в веществе.</p> <p>Распознавание и объяснение по схеме совместно с педагогом явлений электризации и</p>
---	--	---

	<p>2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.</p> <p>3. Устройство и действие электроскопа.</p> <p>4. Электростатическая индукция.</p> <p>5. Закон сохранения электрических зарядов.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <p>1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.</p>	<p>повседневной жизни.</p> <p>Наблюдение и объяснение с опорой на технологическую карту опытов, иллюстрирующих закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Наблюдение опытов по моделированию силовых линий электрического поля.</p> <p>Исследование под руководством педагога действия электрического поля на проводники и диэлектрики</p>
<p>Постоянный электрический ток (5 ч)</p>	<p>Электрический ток. <i>Условия существования электрического тока.</i> Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). <i>Электрический ток в жидкостях и газах.</i></p> <p>Работа и мощность электрического тока. <i>Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту.</i> Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. <i>Удельное сопротивление вещества.</i> Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. <i>Короткое замыкание. Демонстрации²</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проводники и диэлектрики. 2. Моделирование силовых линий электрического поля. 3. Источники постоянного тока. 4. Действия электрического тока. 5. Электрический ток в жидкости. 6. Газовый разряд. 7. Измерение силы тока амперметром. 8. Измерение электрического напряжения вольтметром. 9. Реостат и магазин сопротивлений. <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <p>.Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.</p> <p>.Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.</p> <p>.Измерение и регулирование силы тока.</p> <p>. Измерение и регулирование напряжения.</p>	<p>Наблюдение различных видов действия электрического тока и обнаружение совместно с педагогом этих видов действия в повседневной жизни.</p> <p>Сборка по схеме и испытание под контролем педагога электрической цепи постоянного тока.</p> <p>Наблюдение за демонстрацией измерения силы тока амперметром.</p> <p>Наблюдение за демонстрацией измерения электрического напряжения вольтметром.</p> <p>Проведение и объяснение при помощи учителя опытов, демонстрирующих зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</p> <p>Наблюдение за демонстрацией исследования зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.</p> <p>Базовые представления о правилах сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.</p> <p>Базовые представления о правилах для силы тока при параллельном соединении резисторов.</p> <p>Наблюдение демонстрации педагога о ситуациях последовательного и параллельного соединения проводников в домашних</p>

	<p><i>.Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения.</i></p> <p><i>.Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.</i></p> <p><i>.Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.</i></p> <p><i>.Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.</i></p> <p><i>.Определение работы электрического тока, идущего через резистор.</i></p> <p>0. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.</p> <p>1. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.</p> <p><i>Определение КПД нагревателя.</i></p>	<p>электрических сетях.</p> <p>Решение типовых расчётных задач в 1—2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом с использованием закона Ома и формул расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников.</p> <p>Определение с опорой на технологическую карту под руководством педагога работы электрического тока, протекающего через резистор.</p> <p>Определение с опорой на технологическую карту под руководством педагога мощности электрического тока, выделяемой на резисторе. Наблюдение за исследованием зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней. Определение с опорой на технологическую карту под руководством педагога КПД нагревателя. Наблюдение за исследованием преобразования энергии при подъёме груза электродвигателем. Объяснение после рассуждения с педагогом и составление плана-конспекта устройства и принципа действия домашних электронагревательных приборов.</p> <p>Объяснение после рассуждения с педагогом и составление плана-конспекта причин короткого замыкания и принципа действия плавких предохранителей.</p> <p>Решение типовых расчётных задач в 1—2 действия с опорой на алгоритм, предварительно разобранный совместно с педагогом с использованием закона Джоуля—Ленца.</p> <p>Наблюдение возникновения электрического тока в жидкости.</p>
--	--	--

<p>Магнитные явления (5 ч)</p>	<p>Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. <i>Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Демонстрации²</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Взаимодействие постоянных магнитов. 2. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита. 3. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов. 4. Опыт Эрстеда. 5. Магнитное поле тока. Электромагнит. 6. Действие магнитного поля на проводник с током. 7. Электродвигатель постоянного тока. <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <p>.Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.</p> <p>.Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.</p> <p>.Исследование действия электрического тока на намагнитную стрелку.</p> <p>.Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.</p> <p>.Изучение действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>.<i>Конструирование и изучение работы электродвигателя.</i></p> <p>.Измерение КПД электродвигательной установки.</p>	<p>Исследование под руководством педагога магнитного взаимодействия постоянных магнитов. Изучение с опорой на технологическую карту под руководством педагога магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении. Наблюдение за проведением опытов по визуализации поля постоянных магнитов. Изучение под руководством педагога явления намагничивания вещества. Исследование совместно с педагогом действия электрического тока на магнитную стрелку. Наблюдение за проведением опытов, демонстрирующих зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы и направления тока в катушке. Анализ при помощи педагога ситуаций практического применения электромагнитов (в бытовых технических устройствах, промышленности, медицине).</p> <p>Изучение с опорой на технологическую карту под руководством педагога действия магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Изучение с опорой на дидактический материал действия электродвигателя. Измерение совместно с педагогом КПД электродвигательной установки. Базовые представления о различных применениях электродвигателей (транспорт, бытовые устройства и др.).</p>
<p>Электромагнитная индукция (2 ч)</p>	<p><i>Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии.</i></p>	<p>Проведение совместно с педагогом опытов по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения</p>

	<p>Электростанции на возобновляемых источниках энергии.</p> <p>Демонстрации²</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование явления электромагнитной индукции. 2. Опыты Фарадея. 3. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения. 4. Электрогенератор постоянного тока. <p>Фронтальные лабораторные работы и опыты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока. 	и направления индукционного тока
<p>Резервное время (2 ч)</p>		

Календарно – тематическое планирование по физике 8 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Тепловые явления (15 часов)				
1	Тепловые явления. Температура.	1	9.09	
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	16.09	
3	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1	23.09	
4	Количества теплоты Удельная теплоемкость.	1	30.09	
5	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	7.10	
6	Лабораторная работа №1: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	14.10	
7	Лабораторная работа №2: «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	21.10	
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	7.11	
9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	11.11	
10	Контрольный тест Тепловые явления	1	18.11	
11	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отверждение кристаллических тел. График плавления и отверждения.	1	25.11	
12	Удельная теплота плавления.	1	2.12	
13	Контрольный тест: «Нагревание и плавление» /20 мин/	1	9.12	
14	Испарение Кипение Влажность воздуха	1	16.12	
15	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	23.12	
Электрические, магнитные и световые явления (17 часов)				
16	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и диэлектрики	1	13.01	
17	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.	1	20.01	
18	Сила тока Амперметр Лабораторная работа №3: «Сборка	1	27.01	

	электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».			
19	Электрическое напряжение. Вольтметр	1	3.02	
20	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №4: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	10.02	
21	Закон Ома для участка цепи. Реостаты Лабораторная работа №5: «Регулирование силы тока реостатом»	1	17.02	
22	Последовательное соединение проводников. Параллельное сопротивление проводников.	1	24.02	
23	Работа электрического тока Мощность электрического тока. Лабораторная работа №7: Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	1	3.03	
24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1	10.03	
25	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Электромагниты. Лабораторная работа №8: Сборка электромагнита и его испытание.	1	17.03	
26	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	24.03	
27	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1	2.04	
28	Источники света Плоское зеркало Отражение света Преломление света.	1	7.04	
29	Линзы. Оптическая сила линз. Изображение, даваемое линзой.	1	14.04	
30	Лабораторная работа №10: Получение изображения при помощи линзы.	1	21.04	
31	Контрольный тест Электрические, магнитные и световые явления	1	28.04	
32	Резерв (повторение) Тепловые Явления Электрические явления	1	5.05	
33	Резерв (повторение) Магнитные и световые явления	1	12.09	
34	Резерв	1	19.09	