

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Конзаводская средняя общеобразовательная школа
Зерноградского района имени Героя Российской Федерации Зозули А. С.**



«Утверждаю»
Директор МБОУ Конзаводской СОШ
Приказ от августа 2022 года №
О.П. Демьяненко/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Физика»
8 класс**

Количество часов по учебному плану: 8 классы - 70 ч. (2 часа в неделю)

Программа будет полностью реализована в 8 А классе за 69 часов, в 8 Б классе за 69 часов

Учитель: Ершова Римма Николаевна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г., от 31 мая 2021 г.), с Рабочей программой воспитания МБОУ Конзаводской СОШ, на основании следующих нормативных документов и научно-методических рекомендаций: авторской программы основного общего образования по физике (7-11 классы) Перышкин А.В., Учебного плана МБОУ Конзаводской СОШ, Годового календарного графика на 2022-2023 учебный год, учебно-методического комплекса (далее УМК), обеспечивающего обучение курсу физики в соответствии с ФГОС, включающего в себя:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
2. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015.
3. Сборник задач по физике, 7-9 классы /составители А.Е. Марон, Е.А. Марон, С.В. Позойский, 2-е издание/ – М.: Дрофа, 2015.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики в 8 классе отводится 70 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по физике для 8 класса рассчитана на 69 часов в 8 А классе и 69 часов в 8 Б классе с учетом праздничных дней.

Цели обучения

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

Задачи обучения

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

Нормативные документы, обеспечивающие изучение курса

- приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказ Минобрнауки России от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- основная образовательная программа МБОУ Конзаводской СОШ, в том числе (учебный план МБОУ Конзаводской СОШ на 2022-2023 учебный год; календарный учебный график МБОУ Конзаводской СОШ на 2022-2023 учебный год, расписание уроков на 2022-2023 учебный год, Режимы работы школы на 2022-2023 учебный год);

- примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. 7-11 классы» -6-е издание, исправленное и дополненное. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016);
- обязательного минимума содержания образования по физике;
- требований к уровню подготовки учащихся.
- Устав МБОУ Конзаводской СОШ (принят общим собранием трудового коллектива МБОУ Конзаводской СОШ 30.01.2014 года, утвержден приказом управления образования Администрации Зерноградского района от 05.02.2014 года № 44).

2. Общая характеристика учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

3. Место учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в учебном плане

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 70 часов за учебный год. В конце изучения каждого параграфа предусмотрен резервный урок, который может быть использован для решения практико-ориентированных задач, нестандартных задач по теме или для различного рода презентаций, докладов, дискуссий. Предусмотрены 4 тематических контрольных работ и 1 итоговая.

Кл.	Полное название курса, предмета, дисциплины (модуля)	Инвариантная или вариативная часть учебного плана	Количество часов		
			в неделю	в год	
				по программе	фактически
8	Физика		2	70	8 А кл. – 69 8 Б кл. – 69

Календарно-тематическое планирование курса рассчитано на 34 недели, 2 часа в неделю, всего 70 часов в год. При соотнесении прогнозируемого планирования с составленным на учебный год расписанием и календарным графиком количество часов составило по факту в 8 А классе 69, в 8 Б классе 69.

Если вследствие непредвиденных причин количество уроков изменится, то для выполнения программы по предмету это изменение будет компенсировано перепланировкой подачи материала.

4. Содержание

Тепловые явления (24 часа)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Демонстрации:

- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;
- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления;
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Внеурочная деятельность:

- объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилят, перпетуум-мобиле?
- исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль;
- исследование теплопроводности алюминиевой, железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время, выяснить какая кастрюля обладает большей теплопроводностью;
- исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной электрической лампой и объяснение данного явления;
- исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включённой электролампочки;
- построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (механическая работа, химическая реакции, взаимодействие вещества с электромагнитным полем, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение);
- исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство, налить в термос горячей воды и найти её температуру, определить какое количество теплоты теряет термос в час, повторить с холодной водой и определить какое количество теплоты термос приобретает в час, объяснить, почему термос сохраняет вещество холодным лучше, чем тёплым?
- сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков жидкости;
- экспериментальным путём проверить какая вода быстрее замёрзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лёд;
- изготовление парафиновой игрушки с использованием свечи и пластилина.

Электрические явления (28 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.

Внеурочная деятельность:

- изготовление простейшего электроскопа (Бутылка с пробкой, гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из неё на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заострённый кончик гвоздя, это лепестки электроскопа);
- измерение КПД кипятильника;
- изготовление из картофелины или яблока источника тока (Взять яблоко или картофелину и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку);
- найти дома приборы, в которых можно наблюдать тепловое, химическое и электромагнитное действие электрического тока и описать их;
- изготовление электромагнита (намотать на гвоздь немного проволоки и подключить эту проволоку к батарейке, проверить действие на мелких железных предметах);
- сравнить амперметр и вольтметр, используя знания, полученные из учебника и инструкции к приборам, работу оформить в виде таблицы;
- работа с инструкцией к сетевому фильтру, заполнить таблицу по вопросам;
- заполнить таблицу по инструкциям домашних электроприборов.

Магнитные явления (4 часа)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10.Изучение работы электродвигателя на модели.

Демонстрации:

- опыт Эрстеда;
- магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- устройство электродвигателя.

Внеурочная деятельность:

- что такое дроссель, соленоид, ротор, статор;
- изучение магнитного поля полосового магнита, дугового магнита и катушки с током, рисунки магнитных полей;
- изучение свойств постоянных магнитов (магнит, компас и разные вещества: резина, проволока, гвозди, деревянные бруски и т.п.).

Световые явления (8 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы

11.Получение изображения при помощи линзы.

Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе;
- ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;
- дисперсия белого света;
- получение белого света при сложении света разных цветов.

Внеурочная деятельность:

- обнаружение тени и полутени;
- исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер её тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени; полученные данные оформить в виде таблицы;
- используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии;
- выяснить, что это: диапозитив, камера-обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия?

Возможные экскурсии: ферма, строительные площадки, мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

Подготовка сообщений по заданной теме:

- единицы температуры, используемые в других странах;
- температурные шкалы;
- учёт и использование разных видов теплопередачи в быту;
- дизельный двигатель;
- свеча Яблочкова;

- лампа накаливания А.Н.Лодыгина;
- лампа с угольной нитью Эдисона;
- влияние солнечной активности на живую и неживую природу;
- полярные сияния;
- магнитное поле планет Солнечной системы;
- полиморфизм;
- Роберт Вуд – выдающийся учёный, человек и экспериментатор;
- Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

Возможные исследовательские проекты:

1. Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии.
2. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды.
3. Исследование процесса плавления гипосульфита.
4. Экологические проблемы «глобального потепления».
5. Экспериментальное исследование полного отражения света.
6. Физика в человеческом теле.
7. Групповой проект «Физика в загадках».

Итоговое повторение и обобщение (4 часа)

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ (СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Тема лабораторной работы	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.) Набор «L-микро»
Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» .	· измерительный цилиндр (мензурка) –1 · калориметр – 1 · термометр – 1 · стакан с водой – 1
Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	· металлический цилиндр на нити –1 · калориметр – 1 · термометр – 1 · весы электронные – 1 · стакан с горячей водой – 1
Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	· психрометр – 1 · термометр – 1 · стакан с водой – 1 · кусочек ваты и скотч
Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»	· источник тока (батарейка) – 1 · амперметр – 1

	· низковольтная лампочка на подставке – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	· источник тока (батарея) – 1 · вольтметр – 1 · низковольтная лампочка на подставке – 1 · резисторы – 2 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	· источник тока (батарея) – 1 · потенциометр или реостат – 1 · амперметр – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1

Тема лабораторной работы	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.) Набор «L-микро»
Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	· источник тока (батарея) – 1 · амперметр – 1 · вольтметр – 1 · потенциометр или реостат – 1 · резистор – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе»	· источник тока (батарея) – 1 · амперметр – 1 · вольтметр – 1 · низковольтная лампочка на подставке – 1 · секундомер или часы с секундной стрелкой – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	· источник тока (батарея) – 1 · детали для сборки электромагнита – 1 · компас – 1 · потенциометр или реостат – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №10 «Изучение электродвигателя на модели»	· источник тока (батарея) – 1 · модель электродвигателя – 1

	· ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1
Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	· источник тока (батарейка) – 1 · лампочка на подставке – 1 · ключ – 1 · комплект соединительных проводов – 1 · рабочее поле – 1 · собирающая линза – 1 · экран – 1

В календарно-тематическом планировании (базовый уровень, 2 часа в неделю) используются условные обозначения: НЗ – урок новых знаний; ЗЗ – урок закрепления знаний; П (ЛР) – урок-практикум (лабораторная работа); ОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний; КЗ – урок контроля знаний (контрольная работа); ЛС – логическая схема урока (конспект).

5. Тематическое планирование

№	Разделы курса, темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	Тепловые явления Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Фронтальные лабораторные работы: 1. Сравнение количеств теплоты при	24	- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; - умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; - владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества; - понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

	смешивании воды разной температуры. 2. 2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела. 3. 3. Измерение влажности воздуха.		
2.	Электрические явления Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами. Фронтальные лабораторные работы: 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Регулировка силы тока реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	28	- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока; - умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца; - понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).
3.	Электромагнитные явления Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Фронтальные лабораторные работы:	4	- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; - владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

	9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).		
4.	Световые явления Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Фронтальная лабораторная работа: 11. Получение изображения при помощи линзы.	8	- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; - умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

6. Требования к уровню подготовки учащихся

№	Раздел	Учащийся научится	Учащийся получит возможность
1	Тепловые явления	- различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - объяснять зависимость внутренней энергии тела; - проводить опыты по изменению внутренней энергии; - объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; - работать с текстом учебника; - объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные;	- наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; - сравнивать виды теплопередачи; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ; - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; - приводить примеры теплопередачи путем излучения; - приводить примеры теплопередачи путем конвекции; - приводить примеры экологически чистого топлива; - приводить примеры превращения механической

		- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении; - разрабатывать план выполнения работы; - определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - анализировать причины погрешностей измерений; - разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений; - объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - переход энергии от одного тела к другому; - определять количество теплоты; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - работать с текстом учебника; - анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации; - объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования; - приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; - измерять влажность воздуха; - работать в группе;	энергии во внутреннюю; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; - приводить примеры применения ДВС на практике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов; - приводить примеры агрегатных состояний вещества; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы; - приводить примеры применения паровой турбины в технике;
2	Электрические явления	- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу; - объяснять электризацию тел при соприкосновении; - доказывать существование частиц, имеющих	- обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников,

	наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении; - объяснять устройство сухого гальванического элемента; - собирать электрическую цепь; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; - работать с текстом учебника; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах; - включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра; - чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, - определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - строить график зависимости силы тока от напряжения; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром; - рассчитывать напряжение по формуле; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи; - устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице; - вычислять удельное сопротивление проводника; - чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление; - собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - измерять сопротивление проводника при помощи	полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение; - приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять назначение источника тока в электрической цепи; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; - объяснять причину возникновения сопротивления; - применять знания к решению задач; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - работать в группе; - приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе; - объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - применять знания к решению задач; - различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
--	---	---

		амперметра и вольтметра; - рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - выражать работу тока в Вт • ч; кВт • ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца; - рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора; - находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.	
3	Электромагнитные явления	- выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений; - называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - работать в группе; - объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;	- описывать опыты по намагничиванию веществ; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов;
4	Световые явления	- объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения; - применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале; - работать с текстом учебника;	- наблюдать прямолинейное распространение света; - наблюдать отражение света; - наблюдать преломление света; - различать мнимое и действительное изображения; - применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики; - применять знания к решению задач; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в

		- различать линзы по внешнему виду; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение; - строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; - измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения; - находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы;	- воду, делать выводы; - объяснять восприятие изображения глазом человека; - используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет; - демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.
--	--	--	---

МТО в рамках «Точки роста»

Наименование оборудования	Краткие технические характеристики	Количество
Общее оборудование (физика, химия, биология)		
Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология)	Цифровой датчик электропроводности Цифровой датчик pH Цифровой датчик положения Цифровой датчик температуры Цифровой датчик абсолютного давления Цифровой осциллографический датчик Весы электронные учебные 200 г Микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты (набор) Соединительные провода, программное обеспечение, методические указания комплект сопутствующих элементов для опытов по механике комплект сопутствующих элементов для опытов по молекулярной физике комплект сопутствующих элементов для опытов по электродинамике комплект сопутствующих элементов для опытов по оптике	3 шт.
Комплект посуды	Штатив лабораторный химический	3 шт.

и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология).	Набор чашек Петри Набор инструментов препаровальных Ложка для сжигания веществ Ступка фарфоровая с пестиком Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл) Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16) Прибор для получения газов Спиртовка Горючее для спиртовок Фильтровальная бумага (50 шт.) Колба коническая Палочка стеклянная (с резиновым наконечником) Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка) Мерный цилиндр (пластиковый) Воронка стеклянная (малая) Стакан стеклянный (100 мл) Газоотводная трубка	
Биология		
Комплект влажных препаратов демонстрационный	назначение: демонстрационное, материал контейнера: пластик, герметичная крышка: наличие, крепление экспоната: наличие, консервирующее вещество: наличие, наклейка с наименованием: наличие. не менее 10 препаратов из приведенного ниже списка: Влажный препарат "Беззубка" Влажный препарат "Гадюка" Влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска" Влажный препарат "Внутреннее строение крысы" Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки" Влажный препарат "Внутреннее строение птицы" Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы" Влажный препарат "Карась" Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками" Влажный препарат "Креветка" Влажный препарат "Нереида"	1 шт.

	Влажный препарат "Развитие костистой рыбы" Влажный препарат "Развитие курицы" Влажный препарат "Сцифомедуза" Влажный препарат "Тритон" Влажный препарат "Черепаша болотная" Влажный препарат "Уж" Влажный препарат "Ящерица"	
Комплект гербариев демонстрационный	Назначение: демонстрационное, основа для крепления: гербарный лист, список экспонатов: наличие не менее 8 гербариев из приведенного ниже списка: Назначение: демонстрационное, основа для крепления: гербарный лист, список экспонатов: наличие не менее 8 гербариев из приведенного ниже списка: Гербарий "Деревья и кустарники" Гербарий "Дикорастущие растения" Гербарий "Кормовые растения" Гербарий "Культурные растения" Гербарий "Лекарственные растения" Гербарий "Медоносные растения" Гербарий "Морфология растений" Гербарий "Основные группы растений" Гербарий "Растительные сообщества" Гербарий "Сельскохозяйственные растения" Гербарий "Ядовитые растения" Гербарий к курсу основ по общей биологии	1 шт.
Комплект коллекций демонстрационный (по разным темам курса биологии)	Назначение: демонстрационное, основа для крепления: наличие, наклейки с наименованием: наличие не менее 10 коллекций из приведенного ниже списка: Коллекция "Голосеменные растения" Коллекция "Обитатели морского дна" Коллекция "Палеонтологическая" Коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4 Коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых" Коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых" Коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"	1 шт.

	Коллекция "Развитие насекомых с полным превращением" Коллекция "Развитие пшеницы" Коллекция "Развитие бабочки" Коллекция "Раковины моллюсков" Коллекция "Семейства бабочек" Коллекция "Семейства жуков" Коллекция "Семена и плоды" Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных" Набор палеонтологических находок "Происхождение человека" количество моделей: не менее 14	
--	---	--

7. Календарно – тематическое планирование

№ урока	Дата урока		Тема урока	Количество часов	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ОГЭ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	Коррекционная работа	тип урока	Вид контроля, измерители	ДЗ учебник; задачник Е.М.Марон
	План	Факт								
	8 А кл.	8 А кл.								
	8 Б кл.	8 Б кл.								
Раздел 1. Тепловые явления (24 часа)										
Основные виды деятельности ученика: наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды; вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередаче, измерять удельную теплоёмкость вещества; измерять теплоту плавления льда; исследовать тепловые свойства парафина; наблюдать изменение внутренней энергии воды в результате испарения; вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации; вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества; измерять влажность воздуха по точке росы; обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.										
1	01.09.22		Тепловые явления.	1		Знать смысл физических величин: температура, средняя скорость		НЗ	беседа составление	§1 Вопросы

	01.09.22		Температура			теплового движения; понятий: тепловое равновесие. Уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Личностные: исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; строят логические цепи рассуждений; выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней. Коммуникативные: планируют общие способы работы, используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.			ЛС	после параграфов (устно)
2	06.09		Внутренняя энергия.	1	Превращение энергии тела в механических процессах.	Знать понятий: внутренняя энергия тела; способы изменения внутренней			беседа составление	§2, 3 Задания

	06.09		Способы изменения внутренней энергии.		Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путём совершения работы над ним или её уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путём теплопередачи. <i>Химия, естествознание.</i>	энергии. Уметь наблюдать и исследовать: превращение энергии тела в механических процессах; приводить примеры: превращения энергии при подъёме тела, при его падении; объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или когда тело совершает работу; перечислять способы изменения внутренней энергии. Личностные: осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. Познавательные: выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. Регулятивные: составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.			ЛС	после параграфов (письменно)
3	08.09		Виды теплопередачи	1	Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных	Знать понятия: теплопроводность. Уметь объяснять: тепловые явления на			беседа составление	§4-6 Задания

	08.09				веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. <i>Химия, биология, техника, география, естествознание.</i>	основе МКТ; приводить примеры: теплопередачи путём теплопроводности; проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы; приводить примеры: конвекции и излучения; сравнивать виды теплопередачи. Личностные: исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества; наблюдают явления конвекции и излучения. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осознанно и произвольно строят речевые высказывания. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.			ЛС	после параграфов (письменно)
4	13.09		Количество теплоты	1	Введение понятия количества теплоты. Единицы количества	Знать понятия: количество теплоты, удельная теплоёмкость; единицы			СР беседа	§7, 8 №720

[illegible]

7	22.09		Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	1	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчёта количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в механических и тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе. <i>Математика, химия, география, биология, естествознание.</i>	Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива. Уметь объяснять: физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать её; приводить примеры: экологически чистого топлива превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии. Личностные: составляют уравнение теплового баланса для тепловых процессов; наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Познавательные: структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.			беседа составлени е ЛС	§10, 11 задание на стр.32 (письменно)
	22.09									
8	27.09		Лабораторная работа №1	1	Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа	Знать: основные законы и формулы по изученной теме.			Проверка ЛР	§10, 11 (повт.)

	27.09		«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		№ 1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры». <i>Математика.</i>	Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений. Личностные: наблюдают и описывают изменения и превращения внутренней энергии тела, сравнивают количества теплоты разных веществ. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе.				№749
9	29.09		Лабораторная работа №2 «	1	Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного	Знать: как использовать измерительные приборы и понятие удельной		П	Проверка ЛР	№768

	29.09		Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»		состояния. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела». <i>Математика.</i>	теплоёмкости. Уметь: разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментальным путём удельную теплоёмкость вещества и сравнивать её с табличным значением; объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы; анализировать причины погрешности измерений. Личностные: наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Познавательные: структурируют знания; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.				
10	04.10		Применение понятия количества теплоты	2	Применение законов и формул по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты». <i>Математика.</i>	Знать: основные законы и формулы по изученной теме. Уметь: использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты». Личностные: решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной формах.		33	Решение задач	№744
	04.10									
	06.10							33	Решение задач	§1-11 (повт.) №748, 764
	06.10									

12	11.10		Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия и количество теплоты»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	Применять материал по изученной теме для решения физических задач. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.			Проверка работы КР	
	11.10									
13	13.10		Плавление и отвердевание кристаллических тел	1	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника. <i>Математика, география, естествознание.</i>	Знать определение: плавления и отвердевания, температуры плавления. Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником. Личностные: исследуют тепловые свойства вещества; строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении вещества. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата. Коммуникативные: участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.			Анализ КР беседа составление ЛС	§12-14 Задания после параграфов (письменно)
	13.10									
14	18.10		Расчёт количества	2	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица	Знать: понятие удельной теплоты плавления.			Решение задач	§15 №794

	18.10		теплоты при плавлении и кристаллизации и		измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. <i>Математика.</i>	Уметь: рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при плавлении и кристаллизации; объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно- кинетических представлений. Личностные: составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел. Познавательные: выражают структуру задачи разными средствами; строят логические цепи рассуждений; выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.				
15	20.10			Решение задач СР			№803, 806			
	20.10									
16	25.10		Испарение и конденсация.	1	Парообразование и испарение. Скорость испарения.	Знать: определения испарения, конденсации, кипения.			беседа составление	§16-18 Задания

	25.10		Кипение.		Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Анализ таблицы 5 учебника. <i>Математика.</i>	Уметь: объяснять понижение температуры жидкости при испарении; приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы; работать с таблицей 5 учебника; приводить примеры использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Личностные: наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения; объясняют понижение температуры при испарении жидкости, зависимость температуры кипения от атмосферного давления; наблюдают процесс кипения; строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении. Познавательные: строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы. Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.			ЛС	после параграфов (письменно)
17	27.10		Влажность воздуха	1	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности	Знать: понятие влажности воздуха и способы определения влажности			НЗ Проверка ЛР	§19 №867, 872

	27.10				воздуха. Конденсационный и волосяной гигрометры, психрометр. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». <i>Математика, биология, техника.</i>	воздуха. Уметь: приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе. Личностные: измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра. Познавательные: применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.				
18	08.11		Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации.	3	Особенности процессов испарения и конденсации. Расчёт количества теплоты при парообразовании и конденсации, удельной теплоты парообразования. <i>Математика.</i>	Знать: основные понятия по изученной теме. Уметь: находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность. Личностные: вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества; составляют уравнения теплового баланса с учётом процессов нагревания, плавления и парообразования. Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном; осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: развивают умение интегрироваться в группу сверстников		Решение задач	§20 Задание на стр.63 (письменно)	
	08.11									
19	10.11							Решение задач	№847	
	10.11									
20	15.11							Решение задач СР	№849	
	15.11									

[illegible]

23	30.11					конденсации, КПД тепловых двигателей, влажность. Познавательные: выбирают основания и критерии для сравнения; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.		33	Решение задач	§9-24 (повт.) итоги на стр.71-74 №852
	24.11									
	24.11									
24	29.11		Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	Применять материал по изученной теме для решения физических задач. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.		КЗ	Проверка работы КР	
	29.11									
Раздел 2. Электрические явления (28 часов) Основные виды деятельности ученика: наблюдать явления электризации тел при соприкосновении; объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов; исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков; собирать и испытывать электрическую цепь; изготавливать и испытывать гальванический элемент; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах; вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока; объяснять явление нагревания проводников электрическим током; знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока.										
25	01.12		Электризация тел	1	Электризация тел. Два рода зарядов.	Знать: смысл понятия электрический заряд.			Анализ КР №2	§25 Задание на

	01.12				Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. <i>Математика, ОБЖ, биология.</i>	Уметь: объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов. Личностные: наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел. Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. Коммуникативные: учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.			беседа составление ЛС	стр.78 (письменно)
26	06.12		Проводники и непроводники	1	Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Электромметр. <i>Химия.</i>	Знать: устройство электроскопа и электрометра и для чего эти приборы нужны. Уметь: обнаруживать наэлектризованные тела, пользоваться электроскопом и электрометром, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод. Личностные: наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела; объясняют устройство и принцип действия электроскопа и электрометра. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.			беседа составление ЛС	§26, 31 №918
	06.12									
27	08.12		Электрическое поле	1	Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи.	Знать: понятие электрического поля его графическое изображение.			беседа составление	§27 Задание на

29	15.12		Закон сохранения электрического заряда	1	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. <i>Химия.</i>	Знать: закон сохранения электрического заряда. Уметь: объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении. Личностные: объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома. Познавательные: составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. Коммуникативные: обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.			беседа составление ЛС	§30 Вопросы после параграфа (устно)
	15.12									
30	20.12		Источники постоянного	1	Постоянный электрический ток. Формулировка условия	Знать: понятие электрический ток и источник тока, различные виды			СР беседа	§32 Задание на

	20.12		электрического тока		существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома. <i>Химия, математика, ОБЖ, биология.</i>	источников тока. Уметь: объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение. Личностные: наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент. Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: составляют последовательность своих действий. Коммуникативные: учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.			составление ЛС	стр.99 (письменно)
31	22.12		Электрическая цепь	1	Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. <i>Техника.</i>	Знать: правила составления электрических цепей. Уметь: изображать электрические цепи с помощью условных обозначений; объяснять прохождение тока в металлах и электролитах. Личностные: собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы; видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. Познавательные: выполняют операции со знаками и символами; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.			беседа составление ЛС	§33, 34 Задание на стр.103 (письменно)
	22.12									
32	27.12		Действие электрического тока	1	Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды	Знать: понятие электрический ток и направление электрического тока. Уметь объяснять: тепловое, химическое			беседа составление ЛС	§35, 36 Задание на стр.106

	27.12				энергии. Направление электрического тока. <i>Техника.</i>	и магнитное действие электрического тока; работать с текстом учебника. Личностные: наблюдают действия электрического тока; объясняют явление нагревания проводников электрическим током. Познавательные: определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.				(письменно)
33	10.01.23		Сила тока	1	Сила электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Решение задач. <i>Техника.</i>	Знать: смысл величины сила тока. Уметь: объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах. Личностные: измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		НЗ	беседа составление ЛС	§37, 38 №978, 980
	10.01.23									
34	12.01		Лабораторная работа №4 «Сборка	1	Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка	Знать: правила включения в цепь амперметра. Уметь: чертить схемы электрической		П	Проверка ЛР	§37, 38 (повт.) №981

	12.01		электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»		электрической цепи. <i>Математика.</i>	цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра. Личностные: измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.				
35	17.01		Электрическое напряжение	1	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Решение задач. <i>Математика.</i>	Знать: смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра. Уметь: выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле. Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		НЗ	беседа составление ЛС	§39-41 №997, 1005
	17.01									
36	19.01		Лабораторная работа №5	1	Измерение напряжения на различных участках цепи, сборка	Знать: правила включения в цепь вольтметра		П	Проверка ЛР	§39-41 (повт.)

	19.01		«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		электрической цепи. <i>Математика.</i>	Уметь: чертить схемы электрической цепи, измерять напряжение на различных участках цепи, работать в группе, включать вольтметр в цепь, определять цену деления вольтметра. Личностные: измеряют напряжение в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.				№1004
37	24.01		Электрическое сопротивление	1	Электрическое сопротивление и его единицы измерения. Формула для расчёта сопротивления.	Знать: смысл понятия электрического сопротивления, зависимость электрического сопротивления		НЗ	беседа составление ЛС	§43, 45 №1038

	24.01				Природа электрического сопротивления. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы №8 в учебнике. <i>Математика.</i>	проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Уметь: объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов, исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, собирать электрическую цепь. Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.				
38	26.01		Закон Ома для участка цепи	1	Определение опытным путём зависимости силы тока от напряжения при постоянном	Знать: закон Ома для участка цепи. Уметь: строить графики зависимости силы тока от напряжения и		НЗ	беседа составление ЛС	§42, 44

	26.01				сопротивлении и от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. <i>Математика.</i>	сопротивления и анализировать результаты опытов и графики, записывать закон Ома в виде формулы. Личностные: знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.				
39	31.01		Расчёт основных параметров электрической цепи	2	Вычисление силы тока, напряжения, сопротивления с использованием закона Ома для участка цепи и формулы для электрического сопротивления. <i>Математика.</i>	Знать: основные понятия и формулы Уметь: чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение. Личностные: вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи. Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.		33	Решение задач	§46 №1039, 1063
	31.01									
40	02.02							33	Решение задач СР	№1058, 1066
	02.02									
41	07.02		Лабораторная работа №6	1	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в	Знать: что такое реостат. Уметь: собирать электрическую цепь,		II	Проверка ЛР	§47 №1053

	07.02		«Регулирование силы тока и напряжения реостатом»		цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <i>Математика.</i>	пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Личностные: объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов; регулируют силу тока в цепи с помощью реостата; измеряют сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра. Познавательные: анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: интересуются чужим мнением и высказывают своё; умеют слушать и слышать друг друга; с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.			Решение задач	
42	09.02		Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1				II	Проверка ЛР Решение задач	№1061
	09.02									
43	14.02		Виды соединений проводников	2	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. <i>Математика.</i>	Знать: что такое последовательное и параллельное соединение проводников. Уметь: приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников. Личностные: составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов; составляют		НЗ	беседа составление ЛС	§48 №1082
	14.02									
44	16.02							НЗ	беседа составление ЛС	§49 №1115

	16.02					схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов. Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. Регулятивные: сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.				
45	21.02		Расчёт параметров электрической цепи в различных соединениях проводников	2	Применение основных закономерностей соединения проводников и закона Ома для участка цепи. <i>Математика, ОБЖ, биология.</i>	Уметь: рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединениях проводников, применять знания к решению задач. Личностные: составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов; демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и		33	Решение задач	№1099, 1125
	21.02									
46	28.02					параллельным соединением проводников.		33	Решение задач	№1126

	28.02					Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей; выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий; осознают качество и уровень усвоения; оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; описывают содержание совершаемых действий.			СР	
47	02.03		Работа и мощность электрического	1	Работа электрического тока. Формула для расчёта работы тока. Единицы работы тока. Мощность	Знать: смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока.		НЗ	беседа составление ЛС	§50-52 Задание на стр.149

	02.03		тока		электрического тока. Формула для расчёта мощности электрического тока. Единицы мощности. Прибор для определения мощности тока. Решение задач. <i>Математика.</i>	Уметь: рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока. Личностные: измеряют работу и мощность электрического тока; объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счётчиков электроэнергии. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.				(письменно)
48	07.03		Лабораторная работа №8	1	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Знать: как использовать физические приборы для измерения мощности		II	Проверка ЛР	§50-52 (повт.)

	07.03		«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»		Математика.	работы тока в электрической лампе. Уметь: выражать работу тока в различных единицах, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе. Личностные: измеряют работу и мощность электрического тока. Познавательные: осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.				№1144
49	09.03		Закон Джоуля - Ленца	1	Формула для расчёта количества теплоты, выделяющегося в	Знать: понятие конденсатора, устройство и принципы его работы,		НЗ	беседа составление	§53, 54 Задание на

	09.03				проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор и его применение. <i>Математика.</i>	формулировку закона Джоуля – Ленца. Уметь: объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать: количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца, электроёмкость и энергию заряженного конденсатора. Личностные: объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества, работу конденсаторов. Познавательные: выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.			ЛС	стр.156 (письменно)
50	14.03		Тепловое действие тока	2	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. Решение задач на тепловое действие тока. <i>Математика, техника.</i>	Знать: примеры практического использования теплового действия электрического тока. Уметь: различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах. Личностные: измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе; умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту.		НЗ	беседа составление ЛС	§53, 54 Задание на стр.159 (письменно)
	14.03									
51	16.03							ЗЗ	Решение задач	Итоги (стр.161-

	16.03					Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. Коммуникативные: учатся контролировать, корректировать и оценивать свои действия; планируют общие способы работы; умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.				164) №1029
52	21.03		Контрольная работа №3 по теме «Законы постоянного электрического тока»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	Применять материал по изученной теме для решения физических задач. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.		КЗ	Проверка работы КР	
	21.03									
Раздел 3. Электромагнитные явления (4часов)										
Основные виды деятельности ученика: экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел; изучать явления намагничивания вещества; исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку; обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током; обнаруживать магнитное взаимодействие токов; изучать принцип действия электродвигателя.										
53	23.03		Магнитное поле тока	1	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии	План-конспек	НЗ	Анализ КР беседа	§57, 58 №1212

	23.03				магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. <i>История.</i>	и какими особенностями они обладают. Уметь: выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений. Личностные: исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку. Познавательные: выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	ты, видео-урок		составление ЛС план – конспект	
54	04.04		Электромагниты	1	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током.	Знать: устройство и применение электромагнитов. Уметь: называть способы усиления	То же		беседа составление ЛС	§59 Задание на стр.172

56	11.04		Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 10. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.	1	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Лабораторная работа №10. История.	Знать: устройство электродвигателя. Уметь объяснять: действие магнитного поля на проводник с током, принцип действия электродвигателя и области его применения; перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми. Личностные: обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают принцип действия электродвигателя; собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока. Познавательные: анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать.	То же		беседа составление ЛС Проверка ЛР	§62 Задание на стр.184-185 (письменно) Итоги на стр.185-186
	11.04									
Раздел 4. Световые явления (8 часов)										
Основные виды деятельности ученика: экспериментально изучать явление отражения света; исследовать свойства изображения в зеркале; измерять фокусное расстояние собирающей линзы; получать изображение с помощью собирающей линзы; наблюдать явление дисперсии света.										
57	13.04		Прямолинейное распространение	1	Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и	Знать смысл понятий: свет, источник света, оптические явления, геометрическая оптика; закона	План-конспект урока.	НЗ	беседа составление ЛС	§63, 64 Задание №3 на стр.192 и

[illegible]

[illegible]

						Коммуникативные: придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.				
63	04.05		Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»	1	Применение правил построения изображений в линзах. <i>Математика.</i>	Знать: как получать изображение с помощью линз. Уметь: измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе. Личностные: дополняют, корректируют знания и умения; демонстрируют результаты своей исследовательской деятельности. Познавательные: структурируют знания; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		П	Проверка ЛР	№1358
	04.05									
64	11.05		Контрольная работа №4 по	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по	Применять материал по изученной теме для решения физических задач.		КЗ	Проверка работы КР.	

	11.05		тема «Световые явления»		изученной теме.	Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий.				
Итоговое повторение и обобщение (4 часа) Основные виды деятельности ученика: перечислены в предыдущих разделах.										
65	16.05		Итоговое повторение. Тепловые явления.	1			Видео-урок., план-конспект			
	16.05									
66	18.05		Итоговое повторение. Электрические явления.	1	Решение задач по изученным темам.	Знать: основные понятия и формулы для решения задач по темам: «Тепловые явления», «Электрические и электромагнитные явления» Уметь: применять полученные знания при решении задач по изученным темам курса физики 8 класса. Личностные: демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса; добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах. Познавательные: выбирают наиболее		ОС 3		
	18.05									
67	23.05		Итоговое повторение. Электромагнитные явления.	1						
	23.05									
68	25.05		Итоговое повторение. Световые явления.	1						
	25.05									
69	30.05		Обобщающий урок.	1						

	30.05					эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме; структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; оценивают достигнутый результат; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения материала. Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий; проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам.				
ИТОГО: 69 ч в 8 А классе и 69 ч в 8 Б классе										

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для учителя:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
2. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2015.
3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2015.
4. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015.
5. Сборник задач по физике, 7-9 классы /составители А.Е.Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский, 2-е издание/ – М.: Дрофа, 2015.
6. А.Е.Марон, Е.А.Марон «Физика: дидактические материалы для 8 класса» – М.: Дрофа, 2015.
7. 4.В.И.Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник школьных олимпиадных задач по физике, 7-11 классы». – М.: Просвещение, 2016.

Для учащихся:

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2015.
2. Сборник задач по физике, 7-9 классы /составители А.Е.Марон, Е.А.Марон, С.В.Позойский, 2-е издание/ – М.: Дрофа, 2015.

Информационно-методическое обеспечение

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трёхмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

9. Результаты (в рамках ФГОС общего образования – личностные, метапредметные и предметные конкретного учебного курса, предмета, дисциплины (модуля) и система их оценки

Личностные результаты освоения основной образовательной программы (ООП):

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты освоения ООП.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

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

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- 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/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- 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. 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;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- 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.

Предметными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Рекомендации по оценке знаний и умений учащихся по физике.

В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах – как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им.

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов учащихся

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных работ учащихся

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Оценивание теста

процентов	100-85	84-75	74-50	Менее 50
оценки	5	4	3	2

СОГЛАСОВАНА

методического советом

МБОУ Конзаводской СОШ

протокол от 30 августа 2022 г. №1

Руководитель МС____ **О.В. Немтина**

СОГЛАСОВАНА

заместителем директора по УВР

____ **О.В. Немтина**

30 августа 2022 г.