

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Комитет по образованию городского округа - город Камышин МБОУ СШ № 12

СОГЛАСОВАНО  
председатель МС  
\_\_\_\_\_ О.А. Артамонова  
.Протокол №1  
от "30" 08 2023 г

УТВЕРЖДЕНО  
директор МБОУ СШ №12  
\_\_\_\_\_ Р.Б. Рысцова  
Приказ №  
от "01" 09 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
«Физика»

для 8 класса основного общего образования

Камышин 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на 2023 – 2024 учебный год для обучающихся 8 класса МБОУ СШ №12 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12. 2012 № 277-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказа Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;

- приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 г. № 568 «О внесении изменений в ФГОС основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287»;

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы **основного общего образования**»;

- письма Минпросвещения России от 15.02.2022 г. № АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом о введении федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);

- письма Минпросвещения России «О направлении методических рекомендаций» от 13.01.2023 г. № 03-49;

- письма Минпросвещения России «О направлении информации» от 16.01.2023 г. № 03-68;

- письма Минпросвещения России «О направлении информации» от 3.03.2023 г. № 03-327 (о введении ФООП);

- письма Минпросвещения России «О направлении информации» от 22.05.2023 г. № 03- 870 (в дополнение к письму от 3.03.2023 г. № 03-327 (о введении ФООП). Ответы на типичные вопросы, возникающие на региональном, муниципальном уровнях и уровне образовательной организации, о введении ФООП;

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28;

- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению и безвредности факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача России от 28.01.2021 № 2;

- концепции преподавания физики в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 3.12. 2019 № ПК – 4вн;

- учебного плана основного общего образования МБОУ СШ №12 на 2023-2024 учебный год, рабочей программы воспитания МБОУ СШ №12.

Программа разработана во исполнении пункта 1 Цели №1 из распоряжения Правительства России от 15.02.2019 № Р-8 «Об утверждении ведомственной целевой программы современных механизмов и технологий дошкольного общего образования».

Данная рабочая программа разработана и реализуется на основе УМК по физике для 8 класса. Для реализации программы используется следующая литература для педагога и обучающихся:

1. Для педагога: Перышкин А.В. «Физика» 8 класс 2015 г.

2. Для обучающихся: Перышкин А.В. «Физика» 8 класс 2015 г.

Реализация данной программы возможна при использовании электронных дистанционных образовательных технологий.

Учебная программа для 8 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.**

Изучение учебного предмета «Физика» должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Патриотическое воспитание:***

—проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

—ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

—готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

—осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***Эстетическое воспитание:***

—восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

#### ***Ценности научного познания:***

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

#### ***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым

оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

#### ***Трудовое воспитание:***

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

—интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

#### ***Экологическое воспитание:***

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

—осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

—потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

—повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

—потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

—осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;

—планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;

—стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

—оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Универсальные познавательные действия

#### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Универсальные коммуникативные действия**

***Общение:***

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

**Универсальные регулятивные действия**

**Самоорганизация:**

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

—давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

—объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;

—вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

—оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

—ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

**Принятие себя и других:**

—признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

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

—использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

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

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

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую ве-

личину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

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

—проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

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

—распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель



внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

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

—использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

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

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

### **8 класс**

#### **Раздел 6. Тепловые явления**

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

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

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

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

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

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС). Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

#### **Раздел 7. Электрические и магнитные явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

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

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

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

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

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

#### **Раздел 8. Световые явления**

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



Поурочно- тематическое планирование 8 класс

№ урока	тема урока	Количе-	Элементы содержания, ( <i>жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ОГЭ</i> ) Межпредметные связи	Требования к уровню подготовки обучающихся УУД	тип урока	вид контроля, измерители
1	Тепловые явления. Температура	1	Примеры тепловых явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Измерение температуры. Термометр. <i>Химия, медицина, естествознание.</i>	Знать смысл физических величин: температура, средняя скорость 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.	НЗ	беседа составление ЛС
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	Превращение энергии тела в механических процессах. 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>	Знать понятий: внутренняя энергия тела; способы изменения внутренней 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	НЗ	беседа составление ЛС

				<p>опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела. <b>Познавательные:</b> выделяют обобщённый смысл задачи; устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями. <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий; сличают свой способ действия с эталоном.</p>		
3	Виды теплопередачи	1	<p>Теплопроводность - один из видов теплопередачи. Различные теплопроводностей различных 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></p>	<p><b>Знать</b> понятия: теплопроводность. Уметь объяснять: тепловые явления на 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. <b>Личностные:</b> исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества; наблюдают явления конвекции и излучения. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	НЗ	беседа составление ЛС
4	Количество теплоты	1	<p><b>Введение понятия количества теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества, её физический смысл. Системные единицы удельной</b></p>	<p><b>Знать</b> понятия: количество теплоты, удельная теплоёмкость; единицы измерения количества теплоты и удельной теплоёмкости.</p>	НЗ	СР беседа составление ЛС

			<p><b>теплоёмкости.</b> Анализ таблицы учебника.  <i>Математика, география, биология, естествознание.</i></p>	<p><b>Уметь:</b> находить связь между единицами количества теплоты; работать с текстом учебника; объяснять физический смысл удельной теплоёмкости вещества; анализировать табличные данные; приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоёмкости веществ.  <b>Личностные:</b> вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания вещества или выделяемого при охлаждении тела.  <b>Познавательные:</b> выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выполняют операции со знаками и символами.  <b>Регулятивные:</b> составляют план своих действий.  <b>Коммуникативные:</b> представляют конкретное содержание и сообщают его в письменной и устной формах.</p>		
5,6	<p>Расчет количества теплоты.  Энергия топлива.  Удельная теплота сгорания топлива.</p>	2	<p><b>Формула для расчёта количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.</b>  <i>Математика, география, биология, естествознание.</i></p>	<p><b>Знать:</b> формулу для расчёта теплоты. <b>Уметь:</b> рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.  <b>Личностные:</b> применяя формулу для расчёта количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоёмкость вещества. <b>Познавательные:</b> выражают структуру задачи разными средствами; выделяют количественные характеристики объектов, заданные</p>	33	Решение задач

				<p>словами. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		
7	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса		<p>Топливо как источник энергии. <b>Удельная теплота сгорания топлива.</b> Анализ таблицы 2 учебника, <b>формула для расчёта количества выделяемого при сгорании топлива.</b> 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></p>	<p><b>Знать:</b> формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах; что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива.</p> <p><b>Уметь</b> объяснять: физический смысл удельной теплоты сгорания Топлива и рассчитывать ей; приводить примеры: экологически чистого топлива превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии.</p> <p><b>Личностные:</b> составляют уравнение теплового баланса для тепловых процессов; наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах.</p> <p><b>Познавательные:</b> структурируют знания; заменяют термины определениями; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть <u>монологической и диа-</u></p>	НЗ	беседа составление ЛС

				логической формами речи.		
8	Л/р №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Устройство и применение калориметра. Л/р №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры». <i>Математика.</i>	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений. <b>Личностные:</b> наблюдают и описывают изменения и превращения внутренней энергии тела, сравнивают количества теплоты разных веществ.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе.</p>	П	Проверка ЛР
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»	1	Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела». <i>Математика.</i>	<p><b>Знать:</b> как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоёмкости.</p> <p><b>Уметь:</b> 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. <b>Личностные:</b> наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. <b>Познавательные:</b> структурируют знания; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют объекты и</p>	П	Проверка ЛР

				<p>процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>		
10, 11	Применение понятия количества теплоты	2	Применение законов и формул по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты». <i>Математика.</i>	<p>Знать: основные законы и формулы по изученной теме. <b>Уметь:</b> 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.</p>	33	Решение задач
12	Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия и количество теплоты»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	<p>Применять материал по изученной теме для решения физических задач. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбрать обобщённые стратегии решения задачи. Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p>	КЗ	Проверка работы КР
13	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>	<p>Знать определение: плавления и отвердевания, температуры плавления. Уметь: приводить примеры агрегатных состояний вещества; отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидко-</p>	НЗ	Анализ КР беседа составление ЛС

				стей 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.		
14 15	Расчёт количества теплоты при плавлении и кристаллизации	2	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица 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.	Знать: понятие удельной теплоты плавления. 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.	33	Решение задач
16	Испарение и конденсация. Кипение.	1	<b>Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде.</b> Анализ таблицы 5 учебника. <i>Математика.</i>	<b>Знать:</b> определения испарения, конденсации, кипения. <b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении; приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; проводить исследовательский эксперимент по изуче-	НЗ	беседа составление ЛС



				<p>нию 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.</p> <p><b>Познавательные:</b> строят логические цепи рассуждений; устанавливают причинно-следственные связи; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в составленные планы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>		
17	Влажность воздуха	1	<p><b>Влажность</b> воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. <b>Конденсационный и волосяной гигрометры, психрометр.</b> Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха». <i>Математика, биология, техника.</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха.</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе.</p> <p><b>Личностные:</b> измеряют влажность воздуха по точке росы, объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.</p> <p><b>Познавательные:</b> применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; умеют выбирать смысловые</p>	П	НЗ Проверка ЛР

				<p>единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		
18, 19, 20	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации.	3	<p><b>Особенности процессов испарения и конденсации. Расчёт количества теплоты при парообразовании и конденсации, удельной теплоты парообразования. Математика.</b></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия по изученной теме.</p> <p><b>Уметь:</b> 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. <b>Познавательные:</b> выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном; осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем.</p>	33	Решение задач
21	Тепловые двигатели	1	<p>Работа газа и пара при расширении. <b>Тепловые двигатели.</b> Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. <b>Устройство и принцип действия ДВС.</b> Экологические проблемы при использовании ДВС. <b>Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД</b></p>	<p><b>Знать:</b> различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить приме-</p>	НЗ	беседа составление ЛС

			<p><b>теплового двигателя.</b> <i>Математика, техника.</i></p>	<p>ры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов. <b>Личностные:</b> объясняют устройство и принцип действия тепловых машин. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно. <b>Коммуникативные:</b> умеют (или развивают</p>		
22, 23	Агрегатные состояния вещества	2	<p>Применение законов и формул по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели». <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы по изученной теме. <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач по изученной теме. <b>Личностные:</b> вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации, КПД тепловых двигателей, влажность. <b>Познавательные:</b> выбирают основания и критерии для сравнения; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. <b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения; вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p>	33	Решение задач
24	Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	<p>Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.</p>	<p><b>Применять</b> материал по изученной теме для решения физических задач. <b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы</p>	КЗ	Проверка работы КР

				решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий.		
25	Электризация тел	1	<b>Электризация тел.</b> Два рода электрических зарядов. <b>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</b> <i>Математика, ОБЖ, биология.</i>	<b>Знать:</b> смысл понятия электрический заряд. <b>Уметь:</b> объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов. <b>Личностные:</b> наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел. <b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель; устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	НЗ	Анализ КР №2, беседа составление ЛС
26	Проводники и непроводники	1	Устройство электроскопа. <b>Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики.</b> Электромметр. <i>Химия.</i>	<b>Знать:</b> устройство электроскопа и электрометра и для чего эти приборы нужны. <b>Уметь:</b> обнаруживать наэлектризованные тела, пользоваться электроскопом и электрометром, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение,	НЗ	беседа составление ЛС

				<p>наблюдать полупроводниковый диод.</p> <p><b>Личностные:</b> наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела; объясняют устройство и принцип действия электроскопа и электрометра.</p> <p><b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи; строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.</p>		
27	Электрическое поле	1	<b>Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи.</b>	<p><b>Знать:</b> понятие электрического поля его графическое изображение. <b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к другому заряженному телу.</p> <p><b>Личностные:</b> наблюдают и объясняют опыты по обнаружению электрического поля и указывают особенности электрического поля. <b>Познавательные:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью</p>	НЗ	беседа составление ЛС СР

				ориентировки предметно-практической деятельности.		
28	Делимость электрического заряда	1	<b>Делимость электрического заряда. Электрон - частица с наименьшим электрическим зарядом.</b> Единица электрического заряда. <b>Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны.</b> Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы. <i>Математика, химия.</i>	<b>Знать</b> понятия: атом, электрон, ион. <b>Уметь:</b> объяснять опыт Иоффе — Милликена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять межпредметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника. <b>Личностные:</b> наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда; с помощью периодической таблицы определяют состав атома. <b>Познавательные:</b> выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки; выбирают вид графической модели. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности.	НЗ	беседа составление ЛС
29	Закон сохранения электрического заряда	1	<b>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.</b> <i>Химия.</i>	<b>Знать:</b> закон сохранения электрического заряда. <b>Уметь:</b> объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении. <b>Личностные:</b> объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома. <b>Познавательные:</b> составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты; осуществляют поиск	НЗ	беседа составление ЛС

				<p><b>и</b> выделение необходимой информации.</p> <p><b>Регулятивные:</b> осознают качество и уровень усвоения; выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>		
30	Источники постоянного электрического тока	1	<p><b>Постоянный электрический ток. Формулировка условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</b></p> <p>Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома. <i>Химия, математика, ОБЖ, биология.</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока.</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение. <b>Личностные:</b> наблюдают явление электрического тока; изготавливают и испытывают гальванический элемент. <b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют проблему; строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> составляют последовательность своих действий. <b>Коммуникативные:</b> учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	НЗ	СР беседа составление ЛС
31	Электрическая цепь	1	<p><b>Электрическая цепь и её составные части.</b></p> <p>Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. <i>Техника.</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила составления электрических цепей. <b>Уметь:</b> изображать электрические цепи с помощью условных обозначений; объяснять прохождение тока в металлах и электролитах. <b>Личностные:</b> собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы; видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. <b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами; выделяют объекты</p>	НЗ	беседа составление ЛС



				и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> сравнивают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. <b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		
32	Действие электрического тока	1	<b>Действия электрического тока.</b> Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. <i>Техника</i>	<b>Знать:</b> понятие электрический ток и направление электрического тока. <b>Уметь</b> объяснить: тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока; работать с текстом учебника. <b>Личностные:</b> наблюдают действия электрического тока; объясняют явление нагревания проводников электрическим током. <b>Познавательные:</b> определяют основную и второстепенную информацию; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формой речи.	НЗ	беседа составление ЛС
33	Сила тока	1	<b>Сила электрического тока.</b> Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. <b>Назначение амперметра.</b> <b>Включение амперметра в цепь.</b> Решение задач. <i>Техника.</i>	<b>Знать:</b> смысл величины сила тока. <b>Уметь:</b> объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах. <b>Личностные:</b> измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при	НЗ	беседа составление ЛС

				<p>работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		
34	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	<p>Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила включения в цепь амперметра. <b>Уметь:</b> чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра. <b>Личностные:</b> измеряют силу тока в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	П	Проверка ЛР
35	Электрическое напряжение	1	<p><b>Электрическое напряжение</b>, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Решение задач. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл величины напряжения и правила включения в цепь вольтметра. <b>Уметь:</b> выражать</p>	НЗ	беседа составление ЛС

				<p>напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле.</p> <p><b>Личностные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		
36	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Измерение напряжения на различных участках цепи, сборка электрической цепи. Математика.	<p>Знать: правила включения в цепь вольтметра</p> <p><b>Уметь:</b> чертить схемы электрической цепи, измерять напряжение на различных участках цепи, работать в группе, включать вольтметр в цепь, определять цену деления вольтметра.</p> <p><b>Личностные:</b> измеряют напряжение в электрической цепи; знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Регулятивные:</b></p>	П	Проверка ЛР

				сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.		
37	Электрическое сопротивление	1	<p><b>Электрическое сопротивление</b> и его единицы измерения. Формула для расчета сопротивления. <b>Природа электрического сопротивления.</b> <b>Удельное сопротивление проводника.</b> Анализ таблицы №8 в учебнике. <i>Математика.</i></p> <p>■ 1 ; н ■ ■ ; \</p> <p>• ' , ■</p> <p>•</p> <p>i ! ■ ■ ■</p> <p>• .</p> <p>Ц&gt;</p>	<p><b>Знать:</b> смысл понятия электрического сопротивления, зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. <b>Уметь:</b> объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов, исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, собирать электрическую цепь. <b>Личностные:</b> знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. <b>Познавательные:</b> умеют заменять термины определениями; устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.</p>	НЗ	беседа составление ЛС
38	Закон Ома для участка цепи	1	<p>Определение опытным путём зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении и от сопротивления при постоянном напряжении. <b>Закон Ома для участка цепи.</b> <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> закон Ома для участка цепи. <b>Уметь:</b> строить графики зависимости силы тока от напряжения и сопротивления и анализировать результаты опытов и графики, записывать закон Ома в виде формулы. <b>Личностные:</b></p>	нз	беседа составление ЛС

				<p>знают <b>и</b> выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. <b>Познавательные:</b> устанавливают причинно-следственные связи; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>		
39 40	Расчёт основных параметров электрической цепи	2	<p>Вычисление силы тока, напряжения, сопротивления с использованием закона Ома для участка цепи и формулы для электрического сопротивления. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление, силу тока, напряжение. <b>Личностные:</b> вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи. <b>Познавательные:</b> проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. <b>Регулятивные:</b> выделяют и осознают то, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>	33	Решение задач
41	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока и напряжения реостатом»	1	<p><b>Принцип действия и назначение реостат.</b> Подключение реостата в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> что такое реостат. <b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты</p>	П	Проверка ЛР Решение задач

				<p>измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. <b>Личностные:</b> объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов; регулируют силу тока в цепи с помощью реостата; измеряют сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра. <b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p>		
42	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1	<p><b>Принцип действия и назначение реостат.</b> Подключение реостата в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> что такое реостат. <b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, 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. <b>Личностные:</b> объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов; регулируют силу тока в цепи с помощью реостата; измеряют сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра. <b>Познавательные:</b> анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи; определяют основную и второстепенную информацию; выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи. <b>Регулятивные:</b></p>	П	Проверка ЛР Решение задач

				самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> 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.		
43, 44	Виды соединений проводников	2	<b>Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях.</b> Решение задач. Практическое использование соединений проводников. <i>Математика.</i>	<b>Знать:</b> 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. <b>Личностные:</b> составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов; составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов. <b>Познавательные:</b> самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера. <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	НЗ	беседа составление ЛС
45, 46	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. <b>Личностные:</b> составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением эле-	33	Решение задач



				<p>ментов; демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. <b>Познавательные:</b> 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. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий; осознают качество и уровень усвоения; оценивают достигнутый результат. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; описывают содержание совершаемых действий.</p>		
47	Работа и мощность электрического тока	1	<p><b>Работа электрического тока.</b> Формула для расчёта работы тока. Единицы работы тока. <b>Мощность электрического тока.</b> Формула для расчёта мощности электрического тока. Единицы мощности. Прибор для определения мощности тока. Решение задач. <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока. <b>Уметь:</b> рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока. <b>Личностные:</b> измеряют работу и мощность электрического тока; объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счётчиков электроэнергии. <b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существен-</p>	НЗ	беседа составление ЛС

				<p>ные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>		
48	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. <i>Математика.</i>	<p><b>Знать:</b> как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе. <b>Уметь:</b> выражать работу тока в различных единицах, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе. <b>Личностные:</b> измеряют работу и мощность электрического тока. <b>Познавательные:</b> осуществляют поиск и выделение необходимой информации; выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	П	Проверка ЛР
49	Закон Джоуля - Ленца	1	Формула для расчёта количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор и его применение. <i>Математика.</i>	<p><b>Знать:</b> понятие конденсатора, устройство и принципы его работы, формулировку закона Джоуля - Ленца. <b>Уметь:</b> объяснять нагревание проводников с током с</p>	НЗ	беседа составление ЛС

			–	<p>позиции молекулярного строения вещества; рассчитывать: количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца, электроёмкость и энергию заряженного конденсатора. <b>Личностные:</b> объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества, работу конденсаторов. <b>Познавательные:</b> выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам; строят логические цепи рассуждений. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>		
50, 51	Тепловое действие тока	2	<p>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></p>	<p><b>Знать:</b> примеры практического использования тепловое действие электрического тока. <b>Уметь:</b> 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. Познавательные: выделяют обобщённый смысл и формальную структуру задачи; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки; извлекают</p>	НЗ	беседа составление ЛС

				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		
52	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
53	Магнитное поле тока	1	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. <i>История.</i>	Знать: смысл понятия магнитного поля и понимать, что такое магнитные линии 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	НЗ	Анализ КР беседа составление ЛС

				с ней. Коммуникативные: используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
54	Электромагниты	1	<p><b>Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение.</b></p> <p>Сборка электромагнита и испытание его действия (лабораторная работа №9). <i>Математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> устройство и применение электромагнитов. <b>Уметь:</b> называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике. <b>Личностные:</b> наблюдают магнитное действие катушки с током; изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника. <b>Познавательные:</b> выполняют операции со знаками и символами; умеют заменять термины определениями; выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>Коммуникативные:</b> устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<p><b>П</b></p> <p>беседа составление ЛС Проверка ЛР</p>
55	Постоянные магниты	1	<p><b>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.</b></p> <p>Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Сборка электромагнита и испытание его действия. <i>Математика, астрономия, география</i></p>	<p><b>Знать:</b> о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле <b>Уметь:</b> объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ <b>Личностные:</b> Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли <b>Познавательные:</b> Осу-</p>	<p><b>нз</b></p> <p>беседа составление ЛС</p>

				<p>ществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>		
56	<p>Действие магнитного поля на проводник с током</p>	1	<p><b>Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.</b> Лабораторная работа №10. <i>История.</i></p>	<p><b>Знать:</b> 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. <b>Личностные:</b> обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током; изучают принцип действия электродвигателя; собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока. <b>Познавательные:</b> анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> работают в группе; учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.</p>	П	<p>беседа составление ЛС Проверка ЛР</p>
57	<p>Прямолинейное распространение света</p>	1	<p><b>Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч.</b> Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного • распростра-</p>	<p><b>Знать</b> смысл понятий: свет, источник света, оптические явления, геометрическая оптика; закона прямолинейного распространения света. <b>Уметь:</b> наблюдать прямоли-</p>	НЗ	<p>беседа составление ЛС</p>

			<p>нения света. Образование тени и полутени. <b>Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил.</b> <i>История, математика.</i></p>	<p>нейное распространение света и объяснять образование тени и полутени; проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, объяснять видимое движение светил. Личностные: наблюдают и объясняют образование тени и полутени; изображают на рисунках области тени и полутени. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнёрами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>		
58	Отражение света	2	<p><b>Явления, наблюдаемые при падении луча на границу двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.</b> Решение задач на отражение света. <i>История, черчение, математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл закона отражения света, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале. Уметь: наблюдать отражение света; применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; строить изображение точки в плоском зеркале. <b>Личностные:</b> исследуют свойства изображения в зеркале; строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей. <b>Познавательные:</b> умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. <b>Коммуникативные:</b> общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	НЗ	беседа составление ЛС

59	Применение отражения света				33	Решение задач
60	Преломление света	1	<p>Оптическая плотность среды. <b>Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.</b> Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. <b>Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.</b> <i>Медицина, математика.</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл закона преломления света. <b>Уметь:</b> наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями даёт большее увеличение. <b>Личностные:</b> наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму. <b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные:</b> сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	НЗ	беседа составление ЛС
61 62	Построение изображений в линзах	2	<p>Построение изображений предмета, находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах. Решение задач на закон преломления света, построение изображений, полученных с помощью собирающей и рассеивающей линз. Оптические приборы и инструменты. <i>Математика, черчение.</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила построения изображений в собирающей и рассеивающей линзах. <b>Уметь:</b> строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение. Личностные: изображают ход лучей через линзу; вычисляют увеличение линзы; наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство глаза человека, фотоаппарата, очков, телескопа и микроскопа. Познавательные: выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выражают структуру задачи разными средствами. <b>Регулятивные:</b> при-</p>	33	Проверка построений изображений, Решение задач СР



				нимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении учебных действий. <b>Коммуникативные:</b> придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества.		
63	Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»	1	Применение правил построения изображений в линзах. <i>Математика.</i>	<b>Знать:</b> 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. <b>Личностные:</b> дополняют, корректируют знания и умения; демонстрируют результаты своей исследовательской деятельности. <b>Познавательные:</b> структурируют знания; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	П	Проверка ЛР
64	Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»	1	Решение задач на применение понятий, законов и формул по изученной теме.	<b>Применять</b> материал по изученной теме для решения физических задач. <b>Познавательные:</b> выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи; умеют выбирать обобщённые стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b>	КЗ	Проверка работы

				описывают содержание совершаемых действий.		
65 66	Тепловые явления	4	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач. <i>Математика.</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по темам: «Тепловые явления», «Электрические и электромагнитные явления» <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач по изученным темам курса физик 8 класса. <b>Личностные:</b> 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. <b>Познавательные:</b> выбирают наиболее эффективные способы решения задач; осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме; структурируют знания; устанавливают причинно-следственные связи. <b>Регулятивные:</b> 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. <b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий; проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам.	ОС 3	Оценка проектов
67 68	Электрические и магнитные явления		Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электрические и магнитные явления». Решение задач. <i>Математика.</i>		ОС 3	Оценка проектов

**Сокращения:**

НЗ - урок новых знаний; 33 - 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).