МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА СОЛНЕЧНОГОРСК
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТИМОНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Курасов Станислав Иванович

Подписано цифровой подписью: Курасов Станислав Иванович
Дата: 2023.11.24 15:07:43 +03'00'

Рабочая программа
по ФИЗИКЕ
8 класс
(базовый уровень)

г. Солнечногорск
2023 г.

Содержание учебной программы

1. Пояснительная записка
1.1. Цели и задачи реализации основной образовательной
программы основного общего образования
1.2. Нормативно-правовых документов.
2. Общая характеристика учебного предмета (курса)
3. Место курса в учебном плане.
4. Ведущие целевые установки и ожидаемые результаты освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.
4.1. Общие положения
4.2. Структура планируемых результатов
4.3. Личностные результаты освоения ООП
4.4. Метапредметные результаты освоения ООП
4.5. Предметные результаты освоения ООП
4.5.1. Физика
5. Примерная программа учебного предмета (курса)
5.1 Общие положения
5.2. Основное содержание учебного предмета на уровне основного
общего образования
5.2.1. Примерная программа курса физики в 8 классе
6.1. Тематическое планирование курса физики в 8 классе.
6.1.1. Цели изучения физики
6.1.2 Место предмета в учебном плане
6.1.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса
6.1.4. Содержание курса физики в 8 классе
6.1.5. Тематическое планирование,8 класс
7. Учебно-методическое оснащение учебного процесса
8.1. Итоговые планируемые предметные результаты изучения курса физики
8.2. Итоговые планируемые предметные результаты изучения курса физики в 8 классе
9. Приложение (Календарно – тематическое планирование, 8 класс)
10. Список используемой литературы.

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации основной образовательной программы основного общего образования

Целями реализации основной образовательной программы основного общего образования являются — обеспечение выполнения требований Стандарта:

• достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;

• становление и развитие личности обучающегося в его самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы основного общего образования **предусматривает решение следующих основных задач**:

• обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
• обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
• обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
• установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного
психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию
необходимых условий для ее самореализации;
• обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
• взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с социальными партнерами;
• выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей с ОВЗ и инвалидов, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;
• организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно- технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
• участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;
• включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;
• социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
• сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Примерная основная образовательная программа основного общего образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее — Стандарт) к структуре основной образовательной программы, определяет цель, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования.

На основе примерной основной образовательной программы основного общего образования разрабатывается основная образовательная программа основного общего образования образовательного учреждения, имеющего государственную аккредитацию, с учётом типа и вида этого образовательного учреждения, а также образовательных потребностей и запросов

участников образовательного процесса. Основная образовательная программа образовательного учреждения является программой развития данного образовательного учреждения.

В основе реализации основной образовательной программы основного общего образования лежит системно - деятельностный подход, который предполагает:

— воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения его многонационального, поликультурного состава;

— формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;

— ориентацию на достижение цели и основного результата образования — развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

— признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;

— учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;

— разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося, в том числе одарённых детей, детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья.

Основная образовательная программа формируется с учётом психолого-педагогических особенностей развития детей 11—18 лет.

1.2.Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона РФ «ОБ образовании»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897; 8 апреля 2015 г. № 1/15)
2. Примерных программ основного общего образования по учебным предметам (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
3. Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).
4. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2012 г. N 1067 г. Москва «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных

учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/16 учебный год»;

5. Учебного плана МБОУ Тимоновская СОШ с УИОП, г. Солнечногорск;

6. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);

7. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);

8. Приказ Министерства образования РФ от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования Российской Федерации»;

9. Приказ Министерства образования от 2008 года: «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования РФ от 09 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования».

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7-9 классов с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных работ, выполняемых учащимися и оцениваемых учителем.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Школьный курс физики — системообразующий для естественно – научных 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.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

- на **ценностном** уровне: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- на **метапредметном** уровне: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

- на **предметном** уровне: овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основными целями изучения курса физики в 8 классе являются:

- *освоение знаний* о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основными задачами изучения курса физики в 8 классе являются:

- *развитие мышления* учащихся, формирование умений самостоятельно *приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;*
- *овладение школьниками знаниями* о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

3. МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, по 66 часов в год.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями ФГОС к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 8 класс», М., «дрофа», 2017г.

2. Е.М .Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «дрофа», 2012 г.

3. В.Н. Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2017 г.

4.Дидактические материалы «Физика-9 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2012 год.

Приемы, методы, технологии

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно - деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок – предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач – вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест – тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа – предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа – урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа – проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.
4. Ведущие целевые установки и ожидаемые результаты освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

4.1. Общие положения

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования представляют собой систему ***ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы.*** Они обеспечивают связь между требованиями ФГОС ООО, образовательным процессом и системой оценки результатов освоения ООП ООО, выступая содержательной и критериальной основой для разработки программ учебных предметов, курсов, учебно-методической литературы, программ воспитания и социализации, с одной стороны, и системы оценки результатов – с другой.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО система планируемых результатов – личностных, метапредметных и предметных – устанавливает и описывает классы учебно-познавательных и учебно-практических задач,
которые осваивают учащиеся в ходе обучения, особо выделяя среди них те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для каждого учебного предмета: регулятивных,
коммуникативных, познавательных) с учебным материалом и, прежде всего, с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе **уровневого подхода**: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижение обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории обучения с учетом зоны ближайшего развития ребенка.

4.2. Структура планируемых результатов

Планируемые результаты опираются на **ведущие целевые установки,** отражающие основной, сущностный вклад каждой изучаемой программы в развитие личности обучающихся, их способностей.

В структуре планируемых результатов выделяется **следующие группы:**

1. Личностные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группой личностных результатов и раскрывают и детализируют основные направленности этих результатов. Оценка достижения этой группы планируемых результатов ведется в ходе процедур, допускающих предоставление и использование **исключительно неперсонифицированной** информации.

2.Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с подгруппами универсальных учебных действий, раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

3.Предметные результаты освоения основной образовательной программы представлены в соответствии с группами результатов учебных предметов, раскрывают и детализируют их. Предметные результаты приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», **относящихся** к каждому учебному предмету: «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык»,«Иностранный язык (второй)», «История России. Всеобщая история», «Обществознание», «География», «Математика», «Информатика», «Физика», «Биология», «Химия», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Технология», «Физическая культура» и «Основы безопасности
жизнедеятельности».

Планируемые результаты, отнесенные к блоку «Выпускник научится», ориентируют пользователя в том, достижение какого уровня освоения учебных действий с изучаемым опорным учебным материалом ожидается от выпускника. Критериями отбора результатов служат их значимость для решения основных задач образования на данном уровне и необходимость для последующего обучения, а также потенциальная возможность их достижения большинством обучающихся. Иными словами, в этот блок включается такой круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение включаться в материалы итогового контроля блока «Выпускник научится».

Основные цели такого включения – предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение более высоким (по сравнению с базовым) уровнем достижений и выявить динамику роста численности наиболее
подготовленных обучающихся. При этом невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующий уровень обучения. В ряде случаев достижение планируемых результатов этого блока целесообразно вести в ходе текущего и
промежуточного оценивания, а полученные результаты фиксировать в виде накопленной оценки (например, в форме портфеля достижений) и учитывать при определении итоговой оценки. Подобная структура представления планируемых результатов подчеркивает тот факт, что при организации образовательного процесса, направленного на реализацию и достижение планируемых результатов, от учителя требуется использование таких педагогических технологий, которые
основаны на дифференциации требований к подготовке обучающихся.

4.3. Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

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

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и

построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к
собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному
самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и
человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного
отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и
заботливое отношение к членам своей семьи.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие
современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога, готовность и способность к ведению переговоров).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных
связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся ; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, , к осуществлению природоохранной деятельности).

4.4. Метапредметные результаты освоения ООП

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

Межпредметные понятия

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

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:
• систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно- символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
• заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности

учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов
решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения. Перечень ключевых межпредметные понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально- технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: **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

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;
• 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 аргументировано 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.

4.5. Предметные результаты освоения ООП

4.5.1. Физика

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.

Механические явления
Выпускник научится:
• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и

газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл

используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля,

закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

• *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

• *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

• *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

• распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость
температуры кипения от давления;

• описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

• различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

• приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

• решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия

(тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

• составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

• использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных
волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

• решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие
физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников). На основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);

• использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

• *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

• *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

• *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*

• *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

• указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

• *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*

• *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*

• *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

5. Примерная программа учебного предмета (курса)

5.1 Общие положения

В данном разделе Примерной основной образовательной программы основного общего образования приводится основное содержание курса на уровне основного общего образования , которое должно быть в полном объёме отражено в рабочих программ учебных предмета.

Примерная программа учебного предмета на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными ФГОС ООО.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных и иных особенностей, а также условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств. В программе предусмотрено дальнейшее развитие всех видов деятельности обучающихся, представленных в программах начального общего образования.

Примерная программа учебного предмета является ориентиром для составления рабочей программы: определяет инвариантную (обязательную) и вариативную части учебного курса. И в зависимости от предметного содержания и способов организации учебной деятельности обучающихся раскрывает определённые возможности для формирования универсальных учебных действий и получения личностных результатов. В процессе изучения всех учебных предметов обеспечиваются условия для достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе обучающимися с ОВЗ и инвалидами.

5.2. Основное содержание учебного предмета на уровне основного общего образования

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных,
информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты,
оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика » способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно - научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические

величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела.* Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача, как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах: паровая турбина,

двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.* Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их

свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета- излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие **типы:**

1. Проведение прямых измерений физических величин

2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений: прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними.
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

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

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.

16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

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

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

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

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различныхучастках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Учебно-тематический план изучения курса физики в 7-9 классах

№	Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе				
	Тема(раздел)/класс	7 класс	8 класс	9 класс	всего по факту
1	Физика и физические методы изучения природы	4	-	-	4
2	Механические явления	61	-	38	96
3	Тепловые явления	-	27	-	31
4	Электрические и магнитные явления	-	30	-	34
5	Электромагнитные колебания и волны	-	-	14	23
6	Световые явления	-	9		
7	Квантовые явления	-	-	16	16
8	Лабораторные работы	11	10	6	27
9	Контрольные работы	4	5	3	12
10	Итоговое повторение	1	-	2	6
11	Резерв	0	0	0	0
12	Всего	66	66	66/99	198/231

6.1. Примерная программа курса физики в 8 классе

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

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

6.1.1. Цели изучения физики в основной школе следующие:

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

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

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

6.1.2. Место предмета в учебном плане

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 66 учебных часа, из расчета 2 часа в неделю.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в соответствии с ФГОС, включающий в себя:

1. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание – М.: Дрофа, 2017.
2. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2017.
3. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
4. Рабочая тетрадь по физике 8 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-8 кл. ФГОС 2015. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

6.1.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Частными предметными результатами обучения физике в 8 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
3. овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

6.1.4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

Тема I. Тепловые явления (27 часов)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления*. Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.* Преобразования энергии в тепловых машинах. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины

Лабораторные опыты.

Изучение явления теплообмена. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре. Измерение влажности воздуха.

Лабораторные работы.

- Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Тема II. Электрические и магнитные явления (30 часов)

Электрические явления (26 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока.* Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.* Опыт Эрстеда.

Электромагнитные явления (4часа) Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Закон сохранения электрического заряда. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи. Измерение напряжения вольтметром. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Реостат и магазин сопротивлений. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные опыты.

Наблюдение электрического взаимодействия тел. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Изучение электрических свойств жидкостей. Изготовление гальванического элемента. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током, действия магнитного поля на проводник с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Лабораторные работы.

- Измерение влажности воздуха.

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- Регулировка силы тока реостатом.
- Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- Измерение работы и мощности электрического тока.
- Сборка электромагнита и испытание его действия.
- Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Тема III. Световые явления (9 час)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Модель глаза.

Лабораторные опыты.

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Лабораторные работы. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Характеристика деятельности учащихся на уроках физики

Тепловые явления (15 ч)

Освоить о механических, тепловых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мир.

Уметь описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию.

Описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы .

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.

Решать задачи на применение изученных физических законов.

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.

Развивать познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

Применять для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Изменение агрегатных состояний вещества (12ч)

Знать и понимать смысл понятий физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха.
Уметь описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление.
Описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов.
Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.
Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.
Решать задачи на применение изученных физических законов.
Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.
Развивать познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
Применять для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин**,** массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха.

Электрические явления (26 ч)

Знать и понимать электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца.
Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.
Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях.
Решать задачи на применение изученных физических законов.
Освоить электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются.
Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.
Уметь описывать и объяснять физические явления:, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов.
Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:
расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

Электромагнитные явления (4 ч)

Знать и понимать смысл понятий физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.
Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света.
Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
Решать задачи на применение изученных физических законов.
Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.

Световые явления (9 часов)

Знать и понимать смысл понятий, физических явлений, физических законов; линза, свет, отражение, преломление, фокус линзы, оптическая сила линзы, виды линз.
Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе зависимости угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света.
Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы.
Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
Решать задачи на применение изученных физических законов.
Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников.

6.1.5. Тематическое планирование,8 класс 66часов (2ч в неделю)

№ недели/урока	Дата план/факт	Тема урока	Элементы содержания, (*жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ*) *Межпредметные связи*	Требования к уровню подготовки обучающихся	*Планируемые результаты обучения* личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные	Практика измерители	Дано по плану	Дано по факту	Оборудование *Демонстрации Видеоматериал Презентации*	Внеурочная занятость	Контроль
Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов) **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 теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость 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										
1/1		**Тепловые явления. Температура**	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	**Знать:** смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» **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	Фронтальный опрос, устные ответы			**презентация**	Единицы температуры, используемые в других странах, температурные шкалы. Изготовить справочную брошюру.	

2/2		**Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии**	Превращение энергии тела в механических процессах. **Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи** *Химия* *естествознан*	**Знать:** понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии **Уметь:** наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии ьности	**Личностные:** Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела **Познавательные:** Выделяют обобщенный 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	Фронтальный опрос, устные ответы			***Видео:*** превращение механической энергии во внутреннюю	объяснить , что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дистилят. Перпетуум - мобиле?	
3/3		**Виды теплопередачи. Теплопроводность. Примеры теплообмена в природе и технике.**	**Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.** Примеры теплообмена в природе и технике. **Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции . Передача энергии излучением** Особенности видов теплопередачи *Химия, биология. техника естествозн., география*	**Знать:** понятие «теплопроводность» **Уметь:** объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. 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 еще неизвестно **Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Фронтальный опрос, устные ответы			***презентация:*** теплопроводность различных металлов - конвекция в жидкости - конвекция в газах - теплопередача посредством излучения	Мини – проект «Как построить теплый дом?» и исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастроли одинаковых размеров	

4/4		**Конвекция. Излучение.**	**Конвекция - один из видов теплопередачи.** Примеры теплообмена в природе и технике. **Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции.** Особенности видов теплопередачи. **Излучение– один из видов теплопередачи.** Примеры теплообмена в природе и технике. **Объяснение конвекции . Передача энергии излучением** Особенности видов теплопередачи. *Химия, биология. техника естествознан, география*	**Знать:** понятия «конвекция» и «излучение» («лучистый теплообмен») **Уметь:** объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем конвекции. Проводить исследовательский эксперимент по конвекции различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения сравнивать виды теплопередачи Делать выводы.	**Личностные:** Исследуют различные виды конвекции. 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 еще неизвестно **Коммуникативные:** Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Фронтальный опрос, устные ответы			***презентация:*** теплопроводность различных металлов - конвекция в жидкости - конвекция в газах - теплопередача посредством излучения		
5/5		**Количество теплоты. Единицы количества теплоты.**	. **Количество теплоты. Единицы количества теплоты**. **Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости**. Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела математика география, естествознан., биология,	**Знать:** знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения **Уметь:** находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ. **Личностные:** Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	**Познавательные:** Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Решение задач				Мини – сочинение на тему Учет и использование разных видов теплопередачи на даче	

6/6		**Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене.**	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении *математика* география, естествознан., биология,	**Знать:** знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения формулу для расчета теплоты **Уметь:** рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	**Личностные:** Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме *деятельность*.	беседа по вопросам			***Видео:*** - сравнение удельных теплоемкостей различных веществ	исследование изменения температуры воды , если в ней растворить соль и сделать наглядный прибор по обнаружению	
7/7		**Решение задач на расчет количества теплоты**	**Количество теплоты. Единицы количества теплоты**. **Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.** математика география, естествознан., биология.	**Знать:** формулу для расчета теплоты **Уметь:** находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении **Личностные:** Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	**Познавательные:** Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Решение задач					

8/8		**Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.**	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. математика география, естествознан., биология.	**Знать:** формулу для расчета теплоты **Уметь:** рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении **Личностные:** Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	**Личностные:** Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме *деятельность.*	Решение задач					
9/9		**Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»**	Устройство и применение калориметра. Исследовать изменения со временем температуры остывающей воды, работа с физическим оборудованием *математика* графическая зависимость одной величины от другой	**Знать:** правила пользования физическими приборами, основные законы и формулы по изученной теме **Уметь:** исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений, разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений.	**Личностные:** Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Оформление работы, вывод				Групповой проект «Физика в загадках» (создание книги) экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости	

10/10		**Решение задач на расчет количества теплоты**	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении математика география, естествознан., биология,	**Знать:** формулу для расчета теплоты **Уметь:** рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении **Личностные:** Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	**Личностные:** Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме *деятельность.*	Фронтальный опрос, решение задач					
11/11		**а. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.**	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач. *математика , химия ,естествознан., биология* ,	**Знать:** что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива **Уметь:** объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива. Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии	**Личностные:** Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива **Познавательные:** Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Задания на соответствия					

12/12		**Лабораторная работа №2** « Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №2 **«** Измерение удельной теплоемкости твердого тела» *математика*	**Знать:** как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости **Уметь:** разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений речи		Оформление работы, вывод					
13/13		Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач. *математика*	**Знать:** основные законы и формулы по изученной теме **Уметь:** использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления	**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 форме	Физический диктант, Самостоятельная работа				Физика в человеческом теле (групповой проект до конца года)	
14/14		Решение задач	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач. *математика*	**Знать:** основные законы и формулы по изученной теме **Уметь:** использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления.	**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 форме	Фронтальный опрос, решение задач					

15/15		**Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»**	Контрольная работа по теме «Расчет количества теплоты» *математика*	**Знать:** основные законы и формулы по изученной теме **Уметь:** применять знания к решению задачи	**Личностные:** Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий	**КИМ Г** Контрольная работа № 1 стр. 13-19 (5 вариантов)				исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее	**КР**
16/1		Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела**. Плавление и отвердевание. Температура плавления**. Анализ таблицы 3 учебника *математика* география, естествознан.	**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 парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. **Познавательные:** Выделяют и формулируют познавательную цель. .Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные:** Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата **Коммуникативные:** Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Работа над ошибкам и контроль ных заданий Задания на соответст вие			***Презентац ия:*** плавление и кристализа ция	Выращивание кристаллов сахара или соли.	

17/2		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Исследование графической зависимости процесса плавления и отвердевания от температуры вещества.	**Знать:** понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения; **Уметь:** анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации , объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе графической зависимости.	**Личностные:** Измеряют удельную теплоту плавления льда. 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 еще неизвестно **Коммуникативные:** Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Работа с таблицами и графиками ,справочным материалом					
18/3		Количество теплоты , необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации.	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета кол. теплоты , необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. *математика*	**Знать:** понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения **Уметь:** анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации , объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений	**Личностные:** Измеряют удельную теплоту плавления льда. 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 еще неизвестно **Коммуникативные:** Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Работа с таблицами, справочным материалом					

19/4		Решение задач.	Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Энергия топлива, Закон сохранения энергии », решение задач. *математика*	**Знать:** основные законы и формулы по изученной теме **Уметь:** использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Энергия топлива. Тепловые явления»	**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 форме	Фронтальный опрос, решение задач					
20/5		Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач *математика*	**Знать:** определения испарения и конденсации, насыщенного и ненасыщенного пара. **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 6 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. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. 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	Фронтальный опрос			***презентация:*** испарение - кипение - кипение воды при пониженном давлении	Определите теплоту растворения соли (сахара).	

21/6		Кипение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач *математика*	**Знать:** определение кипения жидкости **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, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации и необходимой при парообразовании.	**Личностные:** Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. 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	Фронтальный опрос			***презентация:*** испарение - кипение - кипение воды при пониженном давлении		

22/7		Удельная теплота парообразования. Решение задач.	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Объяснение процессов испарения и кипения на основе знаний о молекулярном строении вещества. *математика, естествознание*	**Знать:** определение кипения и испарения жидкости, понятие удельной теплоты парообразования, физический смысл единицы измерения **.** **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 приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации и необходимой при парообразовании.	**Личностные:** Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. 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	Фронтальный опрос, решение задач					

23/8		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Объяснить понятие влажность воздуха, показать Проблемное изложение, беседа, объяснительно ил **Влажность воздуха.** Точка росы. Способы определения влажности воздуха. **Гигрометры: конденсационный и волосяной. Психрометр.** Измерение влажности воздуха (практическая работа) *Математика, биология. Техника, сельское хозяйство*	**Знать:** понятие влажности воздуха и способы определения влажности 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 ним **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации **Личностные:** Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. 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	Фронтальный опрос			***презентация:*** измерение влажности воздуха - точка росы	Измерение влажности воздуха авторская разработка электри ческой схемы датчика влажности воздуха в салоне	

24/9		Работа газа при расширении. Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания.	Работа газа и пара при расширении. **Тепловые двигатели.** Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. **Устройство и принцип действия ДВС**. Экологические проблемы при использовании ДВС. *Математика, техника*	**Знать:** различные виды тепловых машин. **Уметь:** объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины.	**Личностные:** Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	Беседа, задания на соответствие			***Презентация:*** устройство и принцип работы паровой турбины - устройство и принцип работы двигателя внутреннего сгорания	Найти в газетах статьи и сообщения о том, как проблемы, связанные с загрязнением в оздуха, решаются в других странах (оформи ть презентацию) и предложить свои решения для нашей страны	
25/10		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия паровой турбины. Экологические проблемы при использовании паровой турбины. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач. *Математика, техника*	**Знать:** различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять **Уметь:** объяснять принцип работы и устройство паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов.	**Личностные:** Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	Беседа, задания на соответствие			***Презентация:*** устройство и принцип работы паровой турбины		

26/11		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решение задач по темам « Изменение агрегатных состояний вещества» и « Тепловые двигатели» *математика*	**Знать:** основные понятия и формулы по данной теме **Уметь:** применять полученные знания при решении задач	**Личностные:** Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин **Познавательные:** Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	Решение задач				исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой. Объяснение данного явления.	

27/12		**Контрольная работа № 2 « Изменение агрегатных состояний вещества»**	. Контрольная работа по теме « Изменение агрегатных состояний вещества» *математика*	**Знать:** основные понятия и формулы по данной теме **Уметь:** применять полученные знания при решении задач	**Личностные:** Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий	**КИМ Г** Контрольная работа № 1 стр. 28-39 (5 вариантов)				построение классификационной схемы, выделяя основанием деления способы изменения внутренней энергии (мех. работа, хим. реакции, взаимодействие	**КР**
Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (26 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. Изготовлять и испытывать гальванический элемент. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность электрического тока. 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											
28/1		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Электрическое поле. Устройство электроскопа. *математика* ,обж, биология	**Знать:** смысл понятия электрический заряд, Электрическое поле. **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	Работа над ошибками и контрольных заданий Фронтальный опрос			***Видео:*** - электризация тел - два рода электрических зарядов - электрометр	Найти ответ на вопрос: Почему 17 век называют веком флюидов?	

29/2		Делимость электрического заряда. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда *Математика, химия*	**Знать:** закон сохранения электрического заряда **Уметь:** объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника **Уметь:** обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	**Личностные:** Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом **Познавательные:** Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	Фронтальный опрос				Написать сочинение - рассуждение « Но мы взяли верх, с природой споря» (оформить плакат)	
30/3		Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества.	Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. *математика*	**Знать:** устройство электроскопа и для чего этот прибор понятие электрического поля его графическое изображение **Уметь:** обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, 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 **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	Решение задач на соответствие			***Видео:*** -- перенос электрического заряда	изготовление простейшего электроскопа (Бутылка с пробкой , гвоздь длиной 10 – 15 см, тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы	

31/4		Электрический ток. Источники электрического тока	**Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.** Кратковременная проверочная работа по теме «Электризация тел и строение атома» *Химия, математика* обж, биология	**Знать:** понятие электрический ток и источник тока, различные виды 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 план и последовательность действий **Коммуникативные:** Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Проверочная работа				
32/5		Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	**Электрическая цепь и ее составные части**. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике *техника*	**Знать:** правила составления электрических цепей **Уметь:** приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.	**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	Составление электрических цепей			***Видео:*** - различные источники электрического тока	Прочитайте статью Г. Мелеицы « Область находиться на грани электрического кризиса. Чайники горят,	
33/6		Действия электрического тока. Направление тока	**Действия электрического тока.** Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока *техника*	**Знать:** понятие электрический ток и направление электрического тока **Уметь:** тепловое, химическое 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	Фронтальный опрос			***Видео:*** - перенос электрического заряда - совпадает ли направление движение носителей заряда с направлением электрического тока		

34/7		Сила тока. Единицы силы тока. Измерение силы тока.	**Сила тока.** Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач *техника*	**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	Физический диктант № 3 Фронтальный опрос			***Видео:*** - измерение силы тока амперметром	Изготовить батарейку (мини – проект)	
35/8		**Амперметр. Измерение силы тока. ЛР № 4 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»**	**Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь.** Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи *математика*	**Знать:** правила включения в цепь амперметра **Уметь:** чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра	**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	Составление электрических цепей, лабораторная работа, правильные прямые измерения, вывод, ответ с единицами измерения			***Видео:*** - сила тока в последовательно соединенных элементах цепи	Сравнить амперметр и вольтметр, используя инструкции к приборам и учебник. Работу оформить в виде	

36/9		Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Электрическое напряжение , единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач *математика*	**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. Измеряют напряжение на участке цепи **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	Составление электрических цепей				Рассмотрите устройство карманного фонарика и начертите его электрическую схему	
37/10		**Лабораторная работа № 5** « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи *математика*	**Знать:** смысл явления электрического сопротивления **Уметь:** строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром	**Личностные:** Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи **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	Составление электрических цепей, правильные прямые измерения лаб. работы. ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод					

38/11		Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения.	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач *математика*			**Знать:** зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала **Уметь:** исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника	**Личностные:** Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление **Познавательные:** Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	Решение задач на вычисления силы тока, напряжения, и сопротивления			***Видео:*** - сопротивление проводников - измерение сопротивления лампочки	Работа с инструкцией к сетевому фильтру Pilot S. Ответить на вопросы в виде табл.	
39/12		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач *математика*			**Знать:** закон Ома для участка цепи **Уметь:** 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	**Личностные:** Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление **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	Задания на соответствия			***Видео:*** - закон Ома для участка цепи	Ознакомиться дома с инструкциями или маркировкой электроприборов. Составить сравнительную таблицу и разработать инструкции пользования этих приборов	
40/13		Решение задач.			Решение задач *математика*	**Знать**: основные понятия и формулы **Уметь:** чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, 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 еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации	Составление электрических цепей					

41/14		**Реостаты. Лабораторная работа №6 -7**« Регулирование силы тока реостатом»,. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. »	Принцип действия и назначение реостат. Подключение реостата в цепь, регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра *математика*	**Знать:** что такое реостат **Уметь:** 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	**Личностные:** Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата **Познавательные:** Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации	Оформление работы, вывод			***Видео:*** - реостат -	изготовление из картофелины или яблока источника тока (взять любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В	
42/15		Последовательное соединения проводников	**Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении.** Решение задач. *математика*	**Знать:** что такое последовательное соединение проводников **Уметь:** приводить примеры последовательного сопротивления проводников , рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном соединении проводников.	**Личностные:** Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют 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 речью	Составление электрических цепей				По маркировке электрического чайника (кипятильника) рассчитайте работу электрического тока при нагревании 1 л .воды ДО	

43/16		Параллельное соединения проводников	**Параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при параллельном соединении.** Решение задач. *математика*	**Знать:** что такое параллельное соединение проводников **Уметь:** приводить примеры параллельное сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при параллельном соединении проводников.	**Личностные:** Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют 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 речью	Составление электрических цепей, решение задач.				По маркировке электрического чайника (кипятильника) рассчитайте работу электрического тока при нагревании 1 л воды ДО	
44/17		Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. *математика* обж, биология	**Знать:** Вывод формул соединений проводников, смешанные электрические цепи **Уметь:** рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении 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 параллельным соединением проводников **Познавательные:** Выделяют обобщенный 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	Физический диктант № 4, решение задач на смешанное соединение проводников				Влияние блуждающего тока на коррозию металла	

45/18		**Контрольная работа № 3 «Электрический ток. Закон Ома»**	Электрические заряды и электрический ток Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам.	**Знать:** основные понятия и формулы **Уметь:** применять знания к решению задач	**Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий						**КР**
46/19		Работа и мощность электрического тока	**Работа электрического тока.** Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. **Мощность электрического тока.** Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока. Решение задач *математика*	**Знать:** смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока **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 счетчиков 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	Самостоятельная работа на расчет цепей			***Презентация:*** -измерение мощности лампочки	Исследование работы сердца человека	

47/20		**Лабораторная работа № 8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» *математика*	**Знать:** как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе **Уметь:** выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе	**Личностные:** Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков 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	Оформление работы, вывод				Изучение принципа работы электрической зажигалки	
48/21		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач Ознакомить учащихся с законом Джоуля – Ленца, показать универсальность закона сохранения и превращения энергии *математика*	**Знать:** 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	**Личностные:** Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества **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	Решение задач на нагревание проводников электрическим током				Мини –доклады: Свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа Эдисона	

49/22		Решение задач на расчет работы и мощности тока и использование закона Джоуля - Ленца.	Решение задач. Формула для расчета работы и мощности электрического тока. Повторение закона Ома для участка цепи. Ознакомить учащихся с законом Джоуля – Ленца, показать универсальность закона сохранения и превращения энергии *математика*	**Знать:** формулировку закона Джоуля - Ленца **Уметь**: рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца с использованием закона Ома и законов последовательного и параллельного соединения проводников, выражать работу тока в Вт ч, кВт ч, рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	**Личностные:** Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества **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	Решение задач на нагревание проводников электрическим током					
50/23		Конденсаторы	Ознакомить учащихся с устройством и принципом работы конденсатора, их типы. Формула для расчета емкости конденсатора	**Знать:** систему проводников, способных накапливать электрический заряд. **Уметь:** объяснять процессы, происходящие внутри конденсатора, практическое использование этой энергии.	**Личностные:** Объясняют явление зарядки конденсатора **Познавательные:** Выбирают вид графической модели. 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	Фронтальный опрос					

51/24		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. предохранители	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. Выяснить причины перегрузки сети и короткого замыкания, объяснить учащимся назначение предохранителей, изучить устройство лампы накаливания.	**Знать:** примеры практического использования теплового действия электрического тока **Уметь:** различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах *Математика, техника*	**Личностные:** Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. **Регулятивные:** Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия. **Коммуникативные:** Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	Фронтальный опрос					

52/25		Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач. Закрепить знания учащихся о работе и мощности электрического тока, о тепловом действии тока и сформировать навыки расчета количества теплоты выделяемого в различных участках эл, цепи *математика*	**Знать:** основные понятия и формулы **Уметь:** использовать полученные знания при решении задач	**Личностные:** Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна" **Познавательные:** Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствам **Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	Физический диктант № 5, самостоятельное решение задач при консультировании учителя				Физика в литературе (проект)	

53/26		**Контрольная работа № 4 «Работа и мощность электрического тока»**	Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п. *математика*	**Знать:** основные понятия и формулы **Уметь:** применять знания к решению задач	**Личностные:** Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	**КИМ Г** Контрольная работа № 4 стр. 63-70 (5 вариантов)				Определите работу, которую совершает электрический ток в вашей квартире за 1 день, неделю, месяц, пользуясь показаниями счетчика электрической энергии. Выразите эту энергию в МДж	**КР**
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												

54/1		Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока.	**Магнитное поле.** Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. **Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля** Сформировать у учащихся научные представления о магнитном поле и установит связь между электрическим током и магнитным полем *история*	**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 с ней **Коммуникативные:** Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Работа над ошибкам и контроль ных заданий			***Видео:*** - опыт Эрстеда	Влияние магнитной активации на свойства воды	
55/2		Применение электромагнитов.	**Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение.** Испытание действия электромагнита Ознакомить учащихся с устройством электромагнитов и их применением. *математика*	**Знать:** устройство и применение электромагнитов **Уметь:** называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.	**Личностные:** Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника **Познавательные:** Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Оформле ние работы, вывод			***Видео:*** - взаимодейс твие катушек с током -	Как, прилетев на другую планету, определить с помощью чувствительного гальванометра и мотка проволоки, есть ли у этой планеты магнитное	

56/3		**Постоянные магниты. Магнитное поле Земли**	**Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.** Ознакомить учащихся со свойствами постоянных магнитов и добиться понимания реального и объективного существования магнитного поля, пояснить происхождение маг, поля Земли Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач *Математика, астрономия, геология, география*	**Знать:** о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле **Уметь**: объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ	**Личностные:** Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли **Познавательные:** Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки **Регулятивные:** Составляют план и последовательность действий **Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	Фронтальный опрос				Используя дополнительную литературу и ресурсы интернета подготовить интересную заметку о постоянном магните	
57/4		**Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»**	Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита Ознакомить учащихся с устройством электромагнитов и их применением. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока Ознакомить учащихся с действием магнитного поля на проводник с током, с проявлением действия силы Ампера, объяснить учащимся устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока *история, математика*	**Знать:** устройство и применение электромагнитов, знать устройство электродвигателя **Уметь:** называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике. Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями.	**Личностные:** Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника **Познавательные:** Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней **Коммуникативные:** Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Оформление работы, вывод . Физический диктант				Изготовьте электромагнит из изолированной проволоки, гвоздя и гальванического элемента и определите его подъемную силу.	
Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 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											

58/1		**Источники света. Распространение света.**	**Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч.** Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени**. Солнечное и лунное затмение.**	**Знать**: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света **Уметь: н**аблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	**Личностные:** Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Работа над ошибкам и контроль ных заданий беседа по вопросам			***Презен тация:*** источн ики света - закон отраже ния света	- выяснить, что это? (диапозитив, камера – обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)	
59/2		**Отражение света. Законы отражения света**	**Явления , наблюдаемые** при падении луча на границу двух сред. **Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.** *История математика*	**Знать**: смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света **Уметь: н**аблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	**Личностные:** Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Фронталь ный опрос			***Презен тация:*** источн ики света - закон отраже ния света	Используя дополнительную литературу и ресурсы интернета подготовить интересную заметку о обратимости световых лучей	

60/3		**Изображение в плоском зеркале**	**Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света** Раскрыть учащимся особенности зеркального и диффузного отражения света, научить применять законы отражения для построения изображения в плоском зеркале *Черчение, математика*	**Знать:** как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале **Уметь:** применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	**Личностные:** Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхносте **Познавательные:** Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи **Регулятивные:** Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия **Коммуникативные:** Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Фронтальный опрос			***презентация:*** изображение в плоском зеркале	используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии	
61/4		**Преломление света.**	Оптическая плотность среды**. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления**. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. *Медицина. математика*	**Знать:** смысл закона преломления света **Уметь:** 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 дает большое увеличение	**Личностные:** Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач на соответствие			***презентация:*** преломление света - ход луча света сквозь стеклянную пластинку - ход луча сквозь призму		

62/5		**Линзы. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы**	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. *Медицина. математика*	**Знать:** понятие, связанные с линзой, собирающие и рассеивающие линзы, фокус линзы и формулу тонкой линзы **Уметь:** наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение применять, формулу тонкой линзы к решению задач	**Личностные:** Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму **Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) **Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном **Коммуникативные:** Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач на соответствие			***презентация:*** линзы, виды линз, основные понятия, точки, прямые		
63/6		**Построение изображений, полученных с помощью линз**	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 *Математика, черчение*	**Знать:** правила построения в. собирающей и рассеивающей линзе **Уметь:** строить изображения, даваемое линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.	**Личностные:** Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы **Познавательные:** Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами **Регулятивные:** Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий **Коммуникативные:** Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Фронтальный опрос			***Презентация:*** - ход лучей в собирающей линзе		

64/7		**Решение задач на построение изображений, полученных при**	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз. *математика*	**Знать:** правила построения в линзах **Уметь:** применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	**Личностные:** Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах **Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели **Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно **Коммуникативные:** Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Проверочная работа				Имеются две линзы: одна — собирающая, вторая — рассеивающая. Как определить, какая из них имеет большую оптическую силу, не прибегая к помощи приборов?	
65/8		**ЛР№ 11 «Получение изображения при помощи линзы»**	Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы» Экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы. *математика*	**Знать:** как получать изображение с помощью линз **Уметь:** измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные прир помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе кооперации	**Личностные:** Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной 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	Оформление работы, вывод				исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы	

66/9		**Контрольная работа «Световые явления»**	**Контрольная работа №5 «Световые явления»** Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученной программе курса физики 8 класса *математика*	**Знать:** основные вопросы по изученной теме **Уметь:** применять полученные знания при решении задач	**Личностные:** Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме **Регулятивные:** Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат **Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	**КИМ Г** Контрольная работа № 5				Изготовление микроскопа Левенгука	

Календарно – тематическое планирование 8 класс (ФГОСС)

№	№п/п	Тема урока	Дано по плану	Дано по факту	Домашнее задание
1	1	Вводный инструктаж по о/т. **Тепловые явления.** Температура.			§1,вопросы стр5
2	2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.			§2.3, упр1(1,2), упр2(1,2), задание стр8,11
3	3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.			§4, упр3(3,4), задание
4	4	Конвекция. Излучение.			§5-6, упр5(1,2)
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.			§7, упр 6
6	6	Удельная теплоемкость вещества			§8, упр 7(1,2)
7	7	Решение задач на расчет количества теплоты.			§9, упр8(1,2)
8	8	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.			§8-9,задача
9	9	**Лабораторная работа № 1** «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»			§8-9
10	10	Решение задач на расчет количества теплоты.			§1-9повторить
11	11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.			§8-9
12	12	**Лабораторная работа № 2-3** «Определение удельной теплоемкости твердого тела»			Задачи1-2
13-14	13-14	Решение задач			§10-11, упр10(2,4)
15	15	**Контрольная работа №1** «Тепловые явления»			§10-11-пов.
16	1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел.			§12-14, доп.материал стр42, упр 11 (1-3)

17	2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.			§15, упр12(2-4)
18	3	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющееся при его кристаллизации.			§15, упр12(3)
19	4	Решение задач			§16, задание стр52
20	5	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.			§16, задание стр52
21	6	Кипение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.			§18, упр14(1-3) §17, упр13(1-4)
22	7	Удельная теплота парообразования. Решение задач.			
23	8	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3:Измерение относительной влажности воздуха.			§19, упр15(1-2)
24	9	Работа газа и пара при расширении. ДВС.			§19, упр15(3)
25	10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.			§21-22, вопросы стр67, презентация «Виды тепловых двигателей и их применение»
26	11	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			§20-24, итоги главы стр74
27	12	**Контрольная работа №2** «Изменение агрегатных состояний вещества»			§10-24-пов.
28	1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле.			§25-27, упр18(1-2), задание стр78
29	2	Делимость электрического заряда. Строение атомов			§28, вопросы стр85
30	3	Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества.			§30-31, упр21(1-2)
31	4	Электрический ток. Источники электрического тока.			§32, задание стр99

32	5	Электрическая цепь и ее составные части.			§33-34, упр13(1,2,5)
33	6	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.			§34-36, задание стр103,106
34	7	Сила тока. Единицы силы тока. Измерение силы тока.			§37-38,упр24(1-2),25(1)
35	8	**Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках»			§40-41
36	9	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.			§39-41, упр26(1-2)
37	10	**Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»			§40-41-пов
38	11	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Удельное сопротивление.			§42-43, упр27(1-2),28(2)
39	12	Закон Ома для участка цепи.			§44,упр29(1,2,7)
40	13	Решение задач на закон Ома. Расчет сопротивления проводника.			§45-46, упр30(1)
41	14	**Лабораторная работа №6-7** «Регулирование силы тока реостатом»			§47
42	15	Последовательное соединение проводников.			§48, упр32(1-2)
43	16	Параллельное соединение проводников.			§49, упр33(1-2)
44	17	Решение задач.			§48-49
45	18	**Контрольная работа №3** «Электрический ток. Закон Ома»			§48-49
46	29	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.			§50-52
47	20	**Лабораторная работа №8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»			§50-52-пов. упр35(1-2),36(1)
48	21	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.			§53, упр37(1-2)
49	22	Решение задач.			§53-пов
50	23	Конденсаторы			§54

51	24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.			§55-56, упр38(1-2), презентации по данным темам.
52	25	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.			§55-56
53	26	**Контрольная работа № 3** «Электрические явления. Электрический ток»			§25-56-пов.
54	1	**Магнитное поле.** Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии			§57-58, упр39(1-2)
55	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение электромагнитов.			§59.упр41(1,3)
56	3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.			§60-61, упр42(1-2), задание стр176
57	4	**Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия». Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			§61-62, итоги главы
58	1	Источники света. Распространение света.			§63-64,упр44(1-3)
59	2	Отражения света. Законы отражения.			§65,упр45(1-3)
60	3	Плоское зеркало.			§66,упр46(1-3)
61	4	Преломление света. Закон преломления света			§67, упр47(1-3)
62	5	Линзы. Оптическая сила линзы.			§68, упр48(1,2)
63	6	Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система.			§68, упр48(1-2)
64	7	**Лабораторная работа №10** «Получения изображения при помощи линзы».			§69, задания стр217,218.
65	8	Решение задач.			§63-69-пов, презентация «Линзы. Виды линз и их использование»
66	9	**Контрольная работа № 5** «Световые явления».			§63-69-пов

7. Учебно-методическое оснащение учебного процесса

Учебно-методический комплект:

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник) входят:

1. М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика7-9 класс», М., «дрофа», 2012 г.
2. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2017 г.
3. Дидактические материалы «Физика-8 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2007 год.
4. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание – М.: Дрофа,
5. Рабочие программы программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы (ФГОС): проект. – В: Учитель, 2014г.
6. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 8класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.
7. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
8. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
9. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2015. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).
10. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
11. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7 – 9кл УМК А.В.Перышкина / сост. Т.Н. Сергиенко – М.: Дрофа, 2015г.
12.Гутник Е.М. и др. Физика. 9 класс. Тематическое поурочное планирование. – М.: Дрофа, 2004.
13. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2016г.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 8 класс», М., «дрофа», 2017г
2. Физика. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабо-раторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Манометр.
2. Строение атмосферы Земли.

3. Атмосферное давление.
4. Барометр-анероид.
5. Виды деформаций I.
6. Виды деформаций II.
7. Траектория движения.
8. Относительность движения.
9. Работа силы.
10. Модели строения атома.

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мир

8.1. Итоговые планируемые предметные результыты изучения курса физики в 8 классе . Ведущие целевые установки и основные ожидаемые результаты

В результате изучения **всех без исключения предметов** основной школы получат дальнейшее развитие ***личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся,*** составляющие психолого-педагогическую и инструментальную основы формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии. Учащимися 8класса должно быть выработано:

- понимание физических терминов: количество теплоты, энергия, электричество, электрический ток, линзы.
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: температуру, удельную теплоемкость вещества, силу тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, фокусное расстояние линзы;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- понимание и способность объяснять физические явления: различие теплопроводности веществ, электризация тел, электропроводность веществ, преломляющую способность линз.
- владение экспериментальными методами исследования при определении электрического сопротивления тел;
- понимание причин теплопроводности тел, различия в электропроводности тел, различной преломляющей способности прозрачных сред;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимание и способность объяснять физические явления: тепловое движение, электризация тел, отражение и преломление световой энергии.
- умение измерять силу тока, электрическое напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении, фокусное расстояние собирающей линзы.

- владение экспериментальными методами исследования в зависимости количества теплоты от массы вещества, силы тока от сопротивления проводника и напряжения на его концах.
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца.
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: количества теплоты, силы тока, удельного сопротивления проводника, работы тока, количества теплоты при прохождении тока по проводнику, оптической силы линзы в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: количеством теплоты и массой тела, силой тока и напряжением, силой тока и сопротивлением проводника, удельного сопротивления от длины и площади поперечного сечения проводника, количеством теплоты и силой тока (сопротивлением проводника), оптической силы линзы от ее фокусного расстояния.
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия калориметра, амперметра, вольтметра, электрического счетчика, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимание и способность объяснить физические явления: внутренняя энергия, количество теплоты, электризация тел, проводимость веществ, отражение и преломление световой энергии, излучение, конвекция, теплопроводность.
- умение измерять: атмосферное давление, силу тока, температуру, электрическое напряжение, фокусное расстояние линз.
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Ома, закон Джоуля – Ленца, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда.
- понимание принципов действия термометра, калориметра, электрического счетчика, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение способами выполнения расчетов для нахождения количества теплоты, силы тока, электрического напряжения, сопротивления проводника, удельного сопротивления проводника, оптической силы линзы от ее фокусного расстояния в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- умение измерять: количество теплоты, относительную влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу тока, мощность тока.
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии и закона сохранения электрического заряда
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: электрической работы, мощности, количества теплоты, КПД тепловых двигателей, внутренней энергии.
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

10. Список используемой литературы

1. Контрольно – измерительные материалы. Физика 8класс/Сост. Н.И. Зорин, М: «ВАКО»,2014.

2. Концепция Федеральных государственных стандартов общего образования/ Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М: «Просвещение», 2008.
3. Перышкин А.В Физика. 8класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М: «Дрофа», 2013.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 декабря 2015 года №81 «О внесении изменений №3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях».
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (РООР ООО_reestr_2015_01)
6. Рабочая программа Физика 7-9 классы к УМК А.В. Перышкина, М: «ВАКО», 2015.
7. ФГОС. Планирование учебной деятельности, Рабочие программы по учебникам А.В.Перышкина, Е.М. Гутник Физика 7-9 классы, В: Издательство «Учитель», 2014.
8. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской

Федерации».