Управление образования Березовского городского округа

БМАОУ Лицей №3 "Альянс"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ЛПО	Председатель педагогического совета:	Директор:
_____	_____	_____
Могильникова Н.В.	Бирюлина Л.В.	Иовик Н.В.
Протокол №1 от «29».08.2023 г.	Протокол №1 от «30» 08 2023 г.	Приказ №135 от «31» 08. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Физика. Химия »

для обучающихся 5-6-х классов

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика и химия» разработана для обучающихся 5-6 классов по введению ФГОС ООО на 2019-2020 учебный год.

Рабочая программа по предмету составлена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения (основная школа), авторской программы А.Е.Гуревича «Физика и химия. 5–6 классы».

Программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю), всего 61 час за 2 года обучения.

Для изучения программного материала по предмету используется учебник «Физика,Химия. 5-6 классы» (учебник для общеобразовательных учреждений, авторы А.Е.Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика и химия»

Личностными результатами изучения предмета «Физика и химия» являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика и химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения предмета «Физика и химия» являются следующие умения:

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления**:***

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения,
- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

Диалектический метод познания природы:

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;
- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование выталкивающей силы.

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей;
- на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавания тел.

Содержание курса 5 класса.

(34 часов).

Введение (4 ч).

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.
Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.
Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.
Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы:

1. Определение размеров физического тела.
2. Измерение объема твердого тела.
3. Измерение объема жидкости.
4. Измерение температуры воды и воздуха термометром.

Тела и вещества (10 часов)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.
Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.
Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.
Температура. Термометры.
Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.
Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль).
Кислород. Горение в кислороде.
Фотосинтез.
Водород.
Растворы и взвеси.
Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды.
Воздух – смесь газов.
Плотность вещества.

Лабораторные работы

1. Сравнение физических тел по их характеристикам.
2. Измерение массы с помощью рычажных весов.
3. Определение плотности вещества.
4. Наблюдение явления диффузии.
5. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ.
6. Знакомство с химическими элементами при помощи периодической системы Менделеева.
7. Обнаружение кислорода в составе воздуха.

Взаимодействие тел (10 часов)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.
Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.
Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.
Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.
Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.
Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.
Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.
Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.
Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление.
Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Демонстрации:

1. Падение тел в воздухе и в вакууме.
2. Явление инерции.
3. Сравнение масс взаимодействующих тел.

4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Условия равновесия тел.

Лабораторные работы:

1. Измерение силы с помощью динамометра.
2. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
3. Изучение свойств магнита.
4. Изучение трения.
5. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
6. Изучение зависимости давления от площади опоры.

Содержание курса 6 класса.

(34 часов).

Электромагнитные явления (7 часов)

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.
Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).
Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.
Действия тока. Нагревательное действие тока. Лампы накаливания.
Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.
Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели.
Химическое действие тока.

Лабораторные работы:

1. Сборка простейшего электромагнита.
2. Наблюдение различных действий тока.

Световые явления (5 часов)

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.
Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.
Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.
Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).
Глаз и очки.
Разложение белого света в спектр. Радуга.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение теней и полутеней.
2. Наблюдение отражения света в зеркале.

3. Получение изображений с помощью линзы.

Химические явления (8 часов)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.
Сохранение массы вещества при химических реакциях.
Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения.
Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.
Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.
Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.
Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение физических и химических явлений.
2. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами.
3. Выяснение растворимости солей в воде.

Человек и природа (14ч)

1. Земля – планета Солнечной системы (3 часа)

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле.
Солнечная система. Солнце.
Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.
Луна – спутник Земли. Фазы Луны.
Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.
Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролябия, телескоп.
Исследования космического пространства. К.Э.Циолковский, С.П.Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А.Гагарин – первый космонавт Земли.
Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

2. Земля – место обитания человека (4 часа)

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной.
Изучение земных недр.
Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.
Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком. Кругообороты углерода и азота.

3. Человек дополняет природу (6 часов)

Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.
Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.
Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.
Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение.
Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.
Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.
Полимеры, свойства и применение некоторых из них.
Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.
Каучуки и резина, их свойства и применение.

4. Взаимосвязь человека и природы (1 ч)

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы.
Рациональное использование топлива. Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли; энергия Солнца.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение Луны в телескоп.
2. Изучение действия простых механизмов.
3. Изучение действия рычага.
4. Распознавание природных и химических волокон.

Тематическое планирование

5 класс (1 ч в неделю, всего —26 ч; из них 1 ч — резервное время)

N	Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащегося
		Введение – 4 часа	
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Природа живая и неживая.	Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.	**Предметные результаты:** • знать отличие физических явлений от химических реакций; • классифицировать изученные объекты и явления; • знать, что относится к научным методам изучения природы; • проводить простейшие опыты.
2	Физика и химия – науки о природе	Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества.	
3	Научные методы	Что изучает химия. Научные	

	изучения природы	методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок).	
4	Измерительные приборы	Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).	Учащиеся научатся: • характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию
Тела и вещества (11 часов)			
5	Характеристики тел и веществ	Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя терминологию физики и химии; • классифицировать изученные объекты и явления; • знать планетарную модель строения атома, ядро, протон, нейтрон, электрон, заряд ядра. Химический элемент. **Личностные результаты:** ответственное отношения к учению, готовность и способность обучающихся к
6	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.	
7	Масса тела. Температура.	Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.	
8	Молекулы, атомы, ионы.	Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества.	
9	Движение частиц вещества	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах.	

10	Взаимодействие частиц вещества и атомов.	Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения.	саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. **Метапредметные результаты:** • умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные
11	Строение атома и иона. Химические элементы.	Строение атома и иона. Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.	
12	Простые и сложные вещества	Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде.	
13	Водород. Вода. Растворы и взвеси.	Фотосинтез. Водород. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов.	
14-15	Плотность вещества	Плотность вещества.	
Взаимодействие тел (10 часов)			
16	Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр.	Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • давать определения изученных понятий: сила трения, Архимедова сила, инерция, сила тяжести и д.р.. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** умение организовывать учебное сотрудничество и совместную
17	Инерция. Масса как мера инертности.	Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.	
18	Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести.	Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.	
19-20	Электрическое взаимодействие.	Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического	

	Электризация тел трением.	взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	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.
21	Магнитное взаимодействие.	Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит.	
22	Сила трения.	Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.	
23	Деформация. Сила упругости.	Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.	
24	Давление тела на опору. Передача давления жидкостями и газами.	Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление.	
25	Архимедова сила. Условия плавания тел.	Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.	
26	Резерв		

Тематическое планирование

6 класс (1 ч в неделю, всего —35 ч; из них 1 ч — резервное время)

N	Темы, раскрывающие данный раздел программы. Количество часов, отводимых на данную тему	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащегося
	Электромагнитные явления (7 часов)		
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Электрический ток. Сила тока. Амперметр.	Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер – единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; • соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-
2	Напряжение. Вольтметр Источники тока	Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).	
3	Электрические цепи.	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.	
4	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Последовательное соединение. Параллельное соединение.	
5	Действия тока.	Действия тока. Нагревательное действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.	
6	Электромагниты и их применение.	Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.	

7	Электромагнитные явления	Электромагнитные явления	следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
Световые явления (5 часов)			
8	Источники света. Прямолинейное распространение света, образование теней.	Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: Характеризовать понятие световой луч и закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света, оптические свойства линз. Пользоваться измерительными приборами; Применять на практике способ определения фокусного расстояния собирающей линзы. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
9	Отражение света.	Отражение света. Зеркала.	
10	Преломление света. Линзы	Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.	
11	Оптические приборы. Разложение белого света в спектр	Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.	

			Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
12	Световые явления	Световые явления	
Химические явления (8 часов)			
13	Химические реакции	Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях.	**Предметные результаты:** • овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; • формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств; Учащиеся научатся: • классификации химических реакций, отличать реакции соединения – разложения. • определять вещества кислоты, оксиды, основания, соли по составу, называть, описывать физические свойства некоторых кислот, знать правила ТБ при работе с кислотами и
14	Реакции разложения и соединения. Оксиды	Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.	
15	Кислоты.	Кислоты, правила работы с кислотами, их применение.	
16	Основания.	Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.	
17	Соли	Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.	

			основаниями, понимать значение, знать применение. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
18	Наиболее известные органические вещества	Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике;	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • понимать особенность состава органических веществ от неорганических. • называть классы органических веществ; • понимать значение белков, виды белков, применение, качественную реакцию на белок.значение углеводов, их классификацию,
19	Природный газ и нефть	природный газ и нефть, продукты их	

		переработки.	свойства, применение, уметь объяснять процесс фотосинтеза; • знать об основных природных источниках органических веществ- нефти и газе, их природных месторождениях. Уметь давать им характеристику. Знать об основных процессах переработки, продуктах переработки и их применении. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
20	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Химические явления»	Химические явления. Химические реакции. Оксиды. Кислоты. Соли. Наиболее известные органические вещества	
Человек и природа (14ч)			

1. Земля – планета Солнечной системы (3 часа)			
21	Звездное небо. Солнечная система.	Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • Характеризовать понятие созвездия, физических условий на Луне, Солнце, планетах солнечной системы ; • Объяснять смену дня и ночи, времен года, фаз Луны, изменение координат небесных тел. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
22	Луна – спутник Земли. Астрономические приборы.	Луна – спутник Земли. Фазы Луны. Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролябия, телескоп.	
23	Исследования космического пространства	Исследования космического пространства. К.Э.Циолковский, С.П.Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А.Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.	
2. Земля – место обитания человека (4 часа)			

24	Изучение земных недр.	Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • Сравнивать физические условия, обуславливающие возникновение давления атмосферы, внутри жидкости и газе; • Пользоваться барометром, психрометром, гигрометром ; • Разрешать учебную проблему при анализе опытов, подтверждающих существование атмосферного давления, объяснении атмосферных явлений; **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
25	Гидросфера.	Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин.	
26	Атмосфера. Атмосферное давление.	Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния.	
27	Освоение атмосферы человеком.	Освоение атмосферы человеком. Кругообороты углерода и азота.	
3. Человек дополняет природу (5 часов)			

28	Простые механизмы. Механическая работа. Энергия.	Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • Характеризовать понятие энергии, механической работы, простые механизмы; • Использовать обобщённые планы построения ответов для описания понятий механическая работа и энергия; • Сравнивать простые механизмы и обнаруживать их сходство и различия; • Пользоваться измерительными приборами; • Объяснять процесс горения топлива как пример химической реакции окисления, схему работы тепловых двигателей и экологических проблемах, обусловленных их применением; • Характеризовать свойства полимеров, волокон, каучука, резины. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать,
29	Механическая работа, условия ее совершения.	Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы	
30	Источники энергии.	Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле.	
31	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания.	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции	
32	Искусственные кристаллы.	Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.	

			классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей. Представлять информацию в виде рисунка, схемы. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
4. Взаимосвязь человека и природы (2 ч)			
33-34	Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей.	Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. Рациональное использование топлива.	**Предметные результаты:** Учащиеся научатся: • Объяснять с научной точки зрения экологические проблемы, обусловленные деятельностью человека. **Личностные результаты:** формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию. **Метапредметные результаты:** Регулятивные УУД:Работать по плану, используя самостоятельно подобранные средства. Уметь оценивать степень успеха или неуспеха своей образовательной деятельности. Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.. Коммуникативные УУД: Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.