

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Великоустюгского

муниципального округа

МБОУ "Гимназия"

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом МБОУ
"Гимназия"

Протокол № 1 от «31» 08 2023

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ "Гимназия"

Хомутова О.А.

приказ № 01-02/100 от «31» 08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Естествознание»

для обучающихся 5-6 классов образования

г. Великий Устюг

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Естествознание» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказом Министерства Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Рекомендации по внесению изменений в основные образовательные программы начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон»;

Общая характеристика учебного предмета

«Естествознание» — интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы. Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ физики и химии;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике и химии).

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Естествознание» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир. В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем. Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования

их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Введение

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика – наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим 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

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.
Измерения объема жидкости.
Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). 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. Плотность вещества.

Лабораторные работы

Сравнение характеристик тел.
Наблюдение различных состояний вещества.
Измерение массы тела на рычажных весах.
Измерение температуры воды и воздуха.
Наблюдение делимости вещества.
Наблюдение явления диффузии.
Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
Наблюдение горения.
Обнаружение кислорода в составе воздуха.
Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.
Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.
Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел

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. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. 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. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.
Наблюдение различных видов деформации.
Исследование зависимости силы упругости от деформации.
Измерение силы трения.
Наблюдение зависимости инертности от массы тела.
Изучение различных видов трения.
Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.
Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.
Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.
Измерение выталкивающей силы.
От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?
Выяснение условия плавания тел.

Физические и химические явления

Механические явления

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное).
Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения. Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание — необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

Лабораторные работы:

Измерение пути и времени движения.
Вычисление скорости движения бруска.
Наблюдение относительности движения.
Наблюдение источников звука.

Тепловые явления

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении.
Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание.
Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.
Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация.
Теплопередача.

Лабораторная работа:

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.
Нагревание стеклянной трубки.
Отливка игрушечного солдатики.
Наблюдение за плавлением снега.
Наблюдение испарения и конденсации воды.
Растворение соли и выпаривание ее из раствора.
От чего зависит скорость испарения жидкости.
Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.
Наблюдение кипения воды.
Разметка шкалы термометра.
Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)

Физические и химические явления

Электромагнитные явления

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. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

Лабораторные работы:

Последовательное соединение.
Параллельное соединение.
Наблюдение различных действий тока.
Сборка простейшего электромагнита.
Действие на проводник с током.

Световые явления

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

Свет и тень.
Отражение света зеркалом.
Наблюдение отражения света в зеркале.
Получение изображения в плоском зеркале.
Наблюдение за преломлением света.
Наблюдение изображений в линзе.
Наблюдение спектра солнечного света.

Химические явления

Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. 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:

Наблюдение физических и химических явлений.
Действие кислот и оснований на индикаторы.

Выяснение растворимости солей в воде.

Распознавание крахмала.

Человек и природа

Земля — планета Солнечной системы

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: 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.

Земля — место обитания человека

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.

Человек дополняет природу

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.

Взаимосвязь человека и природы

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, энергии Солнца.

Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества.

Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра).

Управление производством: роль автоматики, электроники.

Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы.

Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

Лабораторные работы

Наблюдение звездного неба.

Наблюдение Луны в телескоп.

Определение азимута Солнца с помощью компаса.

Изготовление астролэбии и определение с ее помощью высоты звезд.

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление гигрометра.

Изучение действия рычага.

Изучение действия простых механизмов.

Вычисление механической работы.

Выращивание кристалла.

Знакомство с коллекцией пластмасс.

Знакомство с коллекцией волокон.

Распознавание природных и химических волокон.

Изменение формы полиэтилена при нагревании.

Изучение действия телеграфного аппарата.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронны е (цифровые) образователь ные ресурсы
		всего	Контрольные работы	практически е работы			
	5 класс						
1	Введение	4	-	-	Работа с информацией (с иллюстрациями учебника и дополнительным иллюстративным материалом, таблицами). Определение физических явлений по репродукциям, химических явлений на основе демонстраций. Работа с текстом (выделение из предложенного учителем текста названий веществ, физических тел, физических явлений). Нахождение цены деления и предела измерений приборов. Изображение шкалы приборов с указанием цены деления и предела измерений. Выполнение лабораторных работ,	Устный опрос	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/) Классная физика

					экспериментальных заданий. Работа в группах.		(http://class-fizika.ru/)
2	Тела и вещества	12	1	-	Сравнение характеристик физических тел, строения атомов водорода, гелия, лития. Наблюдение: различных состояний вещества; за измерением массы тела на различных весах; явлений диффузии в природе, технике, быту; взаимодействия частиц различных веществ; опыта по получению водорода; за приготовлением истинного раствора и взвеси. Измерение массы тела на учебных весах, температуры воды и воздуха термометром. Определение цены деления термометра. Анализ моделей молекул и атомов. Изучение строения атома; образцов химических веществ; образцов наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ; кислорода и его соединений; водорода и его соединений. Изображение строения атома. Работа с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева. Запись формул химических элементов. Растворение различных веществ в воде и фильтрование растворов. Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объему. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных, тестовых заданий. Решение качественных задач. Работа в группах.	Устный опрос. Проверочная работа по теме "Состояние вещества. Масса. Температура" Физический диктант «Строение вещества. Строение атома» Контрольная работа по теме "Тела и вещества"	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/)

3	Взаимодействие тел	11	1	-	Изучение: зависимости результата действия силы от ее значения, направления и точки приложения; устройства динамометра; причин возникновения силы трения. Наблюдение: опытов с использованием тележки, пластилинового шарика, пружины с грузом; взаимодействия тел; за падением различных тел; различных видов деформации; возникновения силы упругости при деформации; за показаниями динамометра при изменении количества грузов на бруске трибометра; взаимодействия наэлектризованных тел; магнитного взаимодействия; за измерением давления на разных глубинах, по разным направлениям; за установлением уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Приведение примеров: различных видов деформации в природе, в быту, в технике; способов увеличения и уменьшения давления; сообщающихся сосудов; передачи давления жидкостями и газами в технике. Вычисление силы тяжести по формуле. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Сравнение трения скольжения и трения качения. Объяснение принципа действия электроскопа. Графическое изображение сил. Измерение сил. Определение условий равновесия тел. Объяснение закона сообщающихся сосудов.	Устный опрос Проверочная работа по теме" Различные виды сил" Контрольная работа по теме Взаимодействие тел"	Библиотека интерактивных материалов - 1 С (https://urok.1c.ru/)
---	--------------------	----	---	---	---	--	--

					Выдвижение гипотез об условиях плавления тел. Составление таблиц. Формулирование выводов. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Решение качественных, количественных задач. Выступление с докладами и сообщениями. Обсуждение сообщений и докладов. Оценка деятельности одноклассников. Работа в группах		
4	Физические и химические явления	7	-	-			
4.1	Механические явления	3		-	Наблюдение: за движением игрушечной машины; источников звука; опытов, подтверждающих различие скорости звука в разных средах. Анализ движения, движения игрушечной машины в разных системах отсчета. Определение видов движения. Приведение примеров различных видов движения в природе и технике. Вычисление скорости движения ученика по классу, скорости движения самодвижущейся тележки. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Работа с текстом и иллюстрациями учебника.	Устный опрос Проверочная работа по теме "Механическое движение"	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/) Классная физика (http://class-fizika.ru/)
4.2	Тепловые явления	4			Наблюдение: теплового расширения различных тел; таяния льда; процессов испарения и конденсации; разных видов	Проверочная работа по теме	Единая коллекция цифровых

					теплопередачи. Выдвижение гипотез объяснения явлений испарения и конденсации с точки зрения строения вещества. Определение факторов, от которых зависит скорость испарения жидкости. Решение качественных, количественных и графических задач. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Выступление с докладами, сообщениями и презентациями. Обсуждение выступлений учащихся. Оценка деятельности одноклассников. Работа в группах	"Тепловые явления"	образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/) Классная физика (http://class-fizika.ru/)
	6 класс						
4	Физические и химические явления	19	2	-			
4.3	Электромагнитные явления	4			Наблюдение: опытов, подтверждающих условия возникновения электрического тока; теплового, магнитного и химического действия тока. Вычисление цены деления шкалы амперметра и вольтметра. Включение в электрическую цепь вольтметра и амперметра для измерения силы тока и напряжения. Распознавание последовательного и параллельного соединения проводников. Сборка простейших электрических цепей; цепей с последовательным соединением	Устный опрос Проверочная работа " Электрический ток"	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/) Классная физика

					проводников; цепей с параллельным соединением проводников; простейшего электромагнита. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Решение задач		(http://class-fizika.ru/)
4.4	Световые явления	6			Наблюдение: различных источников света; преломления света; изображений в линзе; разложения белого света с помощью призмы. Объяснение причин солнечных и лунных затмений с помощью прибора солнечного и лунного затмения, цвета тел. Изучение закона отражения с помощью зеркал. Получение изображений в плоском зеркале, в линзе. Работа с оптическими приборами, таблицами. Обсуждение возможности коррекции зрения с помощью очков. Решение задач: качественных, на построение хода луча. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Работа в группах.	Устный опрос Контрольная работа "Электромагнитные и световые явления"	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/) Классная физика (http://class-fizika.ru/)
4.5	Химические явления	9			Наблюдение различных физических и химических явлений. Объяснение протекания химических реакций. Наблюдение опытов: с весами; с кислотами; с щелочами. Приведение примеров: распространения в природе оксидов; использования в народном хозяйстве и в быту оксидов, кислот, оснований. Работа с образцами горных пород, нефти и нефтепродуктов, продуктовых упаковок.	Устный опрос Проверочная работа по теме "Классы неорганических веществ" Контрольная работа	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/)

					Работа с физической картой России (нахождение наиболее важных месторождений нефти и газа). Выполнение тестовых заданий. Решение качественных задач. Выполнение лабораторных работ, экспериментальных заданий. Работа в группах.	"Химические явления"	Виртуальные лаборатории (https://vr-labs.ru/)
5	Человек и природа	15	1	-			
5.1	Земля — планета Солнечной системы	3			Работа с информацией (со слайдами, таблицами, картой звездного неба (нахождение созвездий и наиболее ярких звезд), с глобусом и картой Луны), моделью Луны на магнитной доске. Объяснение роли Солнца для жизни на Земле. Определение причин смены времен года, дня и ночи. Решение качественных задач. Зарисовка фаз Луны. Выступление с сообщениями и презентациями. Обсуждение выступлений учащихся. Оценка деятельности одноклассников.	Устный опрос Тест "Астрономия"	Классная физика (http://class-fizika.ru/)
5.2	Земля — место обитания человека	3			Работа с информацией (с текстом и иллюстрациями учебников, со слайдами, фотоматериалами). Наблюдение опытов, запотевания холодных металлических поверхностей. Изучение принципа действия барометра. Зарисовка схемы строения Земли.	Устный опрос Проверочная работа " Атмосфера. Атмосферное давление."	Классная физика (http://class-fizika.ru/)

					Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра. Выдвижение гипотез о причинах возникновения атмосферных явлений. Решение качественных и количественных задач. Обсуждение качественных вопросов. Выступление с сообщениями и презентациями. Обсуждение выступлений учащихся. Оценка деятельности одноклассников.		
5.3	Человек дополняет природу	8			Знакомство с простыми механизмами. Наблюдение действия простых механизмов, действия автоматических устройств. Использование моделей для объяснения принципа устройства электростанций (модели водяной и паровой турбин), для изучения принципа работы двигателя, телеграфного аппарата. Приведение примеров механической работы, использования двигателя внутреннего сгорания, искусственных материалов. Распознавание вида энергии, источников энергии в природе и народном хозяйстве. Работа с коллекциями образцов искусственных материалов, полимеров, кристаллов. Работа с информацией (с учебником, литературой по истории тепловых двигателей, с Интернетом). Обсуждение возможностей использования автоматических устройств в производстве, быту.	Устный опрос. Проверочная работа "Простые механизмы. Работа. Энергия" Контрольная работа по теме "Человек дополняет природу"	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/)

					Решение качественных и количественных задач. Выполнение лабораторных работ. Выступление с сообщениями и презентациями. Обсуждение выступлений учащихся. Оценка деятельности одноклассников. Работа в группах.		
5.4	Взаимосвязь человека и природы	1			Работа с информацией (со слайдами, фотоматериалами и другим иллюстративным материалом). Обсуждение влияния человека на окружающую среду и методов по борьбе с загрязнением окружающей среды. Решение качественных и количественных задач. Выступление с сообщениями и презентациями. Обсуждение выступлений учащихся. Оценка деятельности одноклассников.		

Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

- Учебник: Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы.: учебник для общеобразовательных учреждений. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак — М. : Дрофа.