

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр образования»

Приложение к АООП для детей с ЛУО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ**

ПО БИОЛОГИИ

(наименование учебного предмета (курса))

6 класс

(уровень, ступень образования)

СТЕПАНОВА НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу

УЧИТЕЛЬ- ДЕФЕКТОЛОГ

(преподаваемый предмет, квалификационная категория)

п. Лесколово.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии для обучающихся 6 класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

При составлении рабочей программы использовались следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9.03.2004 г. №1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации реализующих программы общего образования».
- Приказ Минобрнауки России от 3.06.2011 г. №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9.03.2004 г. №1312».
- Приказ Минобрнауки России от 1.02.2012 г. №74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9.03.2004 г. №1312».
- Учебный план МОУ «СОШ «ЛЦО»
- Расписание на 2019-2020 учебный год.
- Программа специальных (коррекционных) общеобразовательных учреждений VIII вида 5-9 кл., Сборник 1, под редакцией Воронковой В.В., М., Гуман. изд. центр ВЛАДОС, 2011 г.

Рабочая программа представляет собой целостный документ и включает пояснительную записку, содержание тем учебного курса и требования к уровню подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, перечень учебно-методического обеспечения, список литературы. Рабочая программа конкретизирует содержание блоков программы, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность их изучения, содержит перечень практических работ по каждому разделу. Логика изложения и содержание рабочей программы по биологии не изменены, поэтому в рабочую программу не внесено никаких изменений.

Цель программы:

Изучение элементарных сведений, доступных школьникам с нарушениями интеллектуального развития, о живой и неживой природе, об организме человека и охране его здоровья.

Задачи программы:

Основными задачами преподавания естествознания являются:

1. сообщение учащимся знания об основных компонентах неживой природы (воде, воздухе, полезных ископаемых, почве), а также общие сведения о строении и жизни растений, животных, организме человека и его здоровье;
2. формирование правильного понимания таких природных явлений, как дождь, снег, ветер, туман, смена времен года и др., а также их роль в живой и неживой природе;
3. проведение через весь курс экологического воспитания (рассмотрения окружающей природы как комплекса условий, необходимых для жизни всех растений, грибов, животных и людей), бережного отношения к природе;
4. первоначальное ознакомление с приемами выращивания некоторых растений (комнатных и на школьном участке) и ухода за ними: с некоторыми животным!!, которых можно содержать дома или в школьном уголке природы;
5. привитие навыков, способствующих сохранению и укреплению здоровья человека.

Рабочая программа 6 класса рассчитана на 68 урочных часов, 2 часа в неделю. Количество определено в соответствии с учебным планом на 2019 – 2020 учебный год, фактическими учебными днями и праздничными календарными днями. Календарно-тематическое планирование составлено с учетом расписания графика каникул и праздничных дней в этом учебном году.

Преподавание естествознания должно быть направлено на коррекцию недостатков интеллектуального развития учащихся В процессе знакомства с живой и неживой природой необходимо развивать у учащихся наблюдательность, речь и мышление, учить устанавливать простейшие причинно-следственные отношения и взаимозависимость живых организмов между собой и с неживой природой, взаимосвязи человека с живой и неживой природой, влияние на нее.

В 6 классе учащиеся знакомятся с отличительными признаками живой и неживой природы. Особое внимание следует уделить экологическим проблемам, связанных с загрязнением окружающей среды, и покорять пути их решения человеком.

Изучение курса 7 класса «Растения, грибы, бактерии» учитель может начать со знакомства с зелеными растениями, являющимися основными ботаническими знаниями, которые доступны для чувственного восприятия учащихся и на которых начинают формирование физиологических понятий, свойственных всем живым организмам. Затем можно изучать бактерии и закончить курс 7 класса знакомством с грибами. Такая последовательность объясняется особенностями усвоения, сохранения и применения знаний учащимися коррекционной школы.

Школьников невозможно познакомить со всеми группами растений и с теми признаками, по которым они объединяются в таксономические группы (типы, классы, отряды и др.). Поэтому в данной программе предлагается изучение наиболее распространенных и большей частью уже известных учащимся однодольных и двудольных растений, лишь таких признаков их сходства и различия, которые можно наглядно показать по цветным таблицам.

В 8 классе учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и образом жизни некоторых животных; получают сведения о внешнем и внутреннем строении их организма и приспособленности животных к условиям их жизни.

В программе 9 класса предусматривается сообщение элементарных сведений о строении и жизнедеятельности основных органов и в целом всего организма человека. Учащиеся знакомятся с ним и с теми условиями, которые благоприятствуют или вредят нормальной его жизнедеятельности. В связи с изучением организма человека учащимся сообщаются сведения о том, как важно правильно питаться, соблюдать требования гигиены, как уберечь себя от заразных болезней; какой вред здоровью наносят курение, употребление спиртных напитков и наркотиков, а также токсикомания.

При изучении программного материала обращается внимание учащихся на значение физической культуры и спорта на состояние здоровья и закаливания организма, а также для нормальной его жизнедеятельности.

Рабочая программа построена с учетом **принципов** системности, научности и доступности, наглядности, индивидуального и дифференцированного подхода. В основе программы лежит принцип единства.

Для реализации рабочей программы на уроках биологии используются следующие **методы и средства**:

- **методы устного сообщения материала**: объяснение, беседа, описание.

- **методы наглядного обучения**: работа с технологическими картами, опорными таблицами, картинками, схемами, лабораторно-демонстрационным оборудованием.

Материал по биологии обладает значительными возможностями для развития и коррекции познавательной деятельности учащихся, развивается мышление, внимание, память, способность анализировать, сравнивать, выделять сходство и различие понятий, умение планировать деятельность, работать по словесной и письменной инструкции, алгоритму. При выполнении практических заданий развиваются глазомер, мелкая и общая моторика, координация движений. Трудовая деятельность благотворно сказывается на становлении личностей учащихся: корректируются нарушения в развитии эмоционально-личностной сферы, развивается умение преодолевать трудности, воспитывается самостоятельность, инициативность, стремление доводить начатое дело до конца.

- **методы работы с текстом**: выборочное или объяснительное чтение записей в тетрадях, чтение разделов учебника, чтение технологических карт и т.д.

Основная задача при работе с текстом — научить обучающихся с ОВЗ сознательному чтению, закрепить знания, усвоенные на уроке при объяснении новой темы. Особое значение на уроках биологии уделяется работе с новыми понятиями и терминами, для развития у учащихся мышления и речи. Систематическая словарная работа на уроках расширяет лексический запас детей, помогает им правильно употреблять новые слова в связной речи.

- **практические методы** – работа в тетради, (рисование и черчение), практические и самостоятельные работы.

Специфической особенностью обучения на уроках биологии в специальной (коррекционной) школе-интернате VIII вида является их практическая направленность. Коррекция недостатков развития обучающихся с ограниченными возможностями здоровья происходит в условиях комплексного решения образовательных, коррекционно-развивающих и воспитательных задач урока.

Тип урока определяется в зависимости от его основной дидактической цели. Это могут быть уроки изучения нового материала, уроки закрепления знаний, умений и навыков, уроки практического повторения, контрольные уроки. Изучение новых тем начинается с теоретических занятий и ознакомительных упражнений.

Основные технологии: личностно-ориентированное, уровневая дифференциация, информационно-коммуникативные, здоровьесберегающие, игровые. Преподавание базируется на знаниях, получаемых учащимися на уроках рисования, географии, истории и др. предметам.

Материал по предмету «естествознание» имеет много смежных тем с русским языком, чтением, математикой, изобразительной деятельностью.

На уроках большое внимание уделяется технике безопасности. На вводном занятии в начале каждой четверти, с учащимися проводится инструктаж по правилам безопасного поведения при выполнении практических заданий.

В инструктаж входит разъяснение:

- правил поведения в кабинете биологии.
- правил безопасной работы при проведении демонстрационно-лабораторных работ.
- правил пожарной безопасности. Учащимся даётся подробное разъяснение алгоритма действий во время пожарной тревоги.

В процессе обучения на уроках осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, предъявляются требования к их знаниям в зависимости от уровня общего развития, особенностей структуры дефекта, развития речи и индивидуальных возможностей усвоения учебного материала. По наиболее трудным темам программы уровень требований снижается. Для обучающихся, наиболее слабых в отношении умственного развития и требующих, поэтому особого внимания, подхода, даются индивидуальные задания, раздаточный материал, они обеспечиваются посильными видами практических работ.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями).

Умственная отсталость — это стойкое, выраженное недоразвитие познавательной деятельности вследствие диффузного (разлитого) органического поражения центральной нервной системы (ЦНС). Понятие «умственной отсталости» по степени интеллектуальной неполноценности применимо к разнообразной группе детей. Степень выраженности интеллектуальной неполноценности коррелирует (соотносится) со сроками, в которые возникло поражение ЦНС – чем оно произошло раньше, тем тяжелее последствия. Также степень выраженности интеллектуальных нарушений определяется интенсивностью воздействия вредных факторов. Нередко умственная отсталостьотягощена психическими заболеваниями различной этиологии, что требует не только их медикаментозного лечения, но и организации медицинского сопровождения таких обучающихся в образовательных организациях. В международной классификации болезней (МКБ-10) выделено четыре степени умственной отсталости: легкая (IQ — 69-50), умеренная (IQ — 50-35), тяжелая (IQ — 34-20), глубокая (IQ < 20). Развитие ребенка с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), хотя и происходит на дефектной основе и характеризуется замедленностью, наличием отклонений от нормального развития, тем не менее, представляет собой поступательный процесс, приносящий качественные изменения в познавательную деятельность детей и их личностную сферу, что дает основания для оптимистического прогноза. Затруднения в психическом развитии детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) обусловлены особенностями их высшей нервной деятельности (слабостью процессов возбуждения и торможения, замедленным формированием условных связей, тугоподвижностью нервных процессов, нарушением взаимодействия первой и второй сигнальных систем и др.). В подавляющем большинстве случаев интеллектуальные нарушения, имеющиеся у обучающихся с умственной отсталостью, являются следствием органического поражения ЦНС на ранних этапах онтогенеза. Негативное влияние органического поражения ЦНС имеет системный характер, когда в патологический процесс оказываются вовлеченными все стороны психофизического развития ребенка: мотивационно-потребностная, социально-личностная, моторно-двигательная; эмоционально-волевая сферы, а также когнитивные процессы — восприятие, мышление, деятельность, речь и поведение. Последствия поражения ЦНС выражаются в задержке сроков возникновения и незавершенности возрастных психологических новообразований и, главное, в неравномерности, нарушении целостности психофизического

развития. Все это, в свою очередь, затрудняет включение ребенка в освоение пласта социальных и культурных достижений общечеловеческого опыта традиционным путем.

В структуре психики такого ребенка в первую очередь отмечается недоразвитие познавательных интересов и снижение познавательной активности, что обусловлено замедленностью темпа психических процессов, их слабой подвижностью и переключаемостью. При умственной отсталости страдают не только высшие психические функции, но и эмоции, воля, поведение, в некоторых случаях физическое развитие, хотя наиболее нарушенным является мышление, и прежде всего, способность к отвлечению и обобщению. Вместе с тем, Российская дефектология (как правопреемница советской) руководствуется теоретическим постулатом Л. С. Выготского о том, что своевременная педагогическая коррекция с учетом специфических особенностей каждого ребенка с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) «запускает» компенсаторные процессы, обеспечивающие реализацию их потенциальных возможностей. Развитие всех психических процессов у детей с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) отличается качественным своеобразием. Относительно сохранной у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) оказывается чувственная ступень познания — ощущение и восприятие. Но и в этих познавательных процессах сказывается дефицитарность: неточность и слабость дифференцировки зрительных, слуховых, кинестетических, тактильных, обонятельных и вкусовых ощущений приводят к затруднению адекватности ориентировки детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в окружающей среде. Нарушение объема и темпа восприятия, недостаточная его дифференцировка, не могут не оказывать отрицательного влияния на весь ход развития ребенка с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Однако особая организация учебной и внеурочной работы, основанной на использовании практической деятельности; проведение специальных коррекционных занятий не только повышают качество ощущений и восприятий, но и оказывают положительное влияние на развитие интеллектуальной сферы, в частности овладение отдельными мыслительными операциями. Меньший потенциал у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) обнаруживается в развитии их мышления, основу которого составляют такие операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, конкретизация. Эти мыслительные операции у этой категории детей обладают целым рядом своеобразных черт, проявляющихся в трудностях установления отношений между частями предмета, выделении его существенных признаков и дифференциации их от несущественных, нахождении и сравнении предметов по признакам сходства и отличия и т. д.

Из всех видов мышления (наглядно-действенного, наглядно-образного и словесно-логического) у обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в большей степени недоразвито словесно-логическое мышление. Это выражается в слабости обобщения, трудностях понимания смысла явления или факта. Обучающимся присуща сниженная активность мыслительных процессов и слабая регулирующая роль мышления: зачастую, они начинают выполнять работу, не дослушав инструкции, не поняв цели задания, не имея внутреннего плана действия. Однако при особой организации учебной деятельности, направленной на обучение школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) пользованию рациональными и целенаправленными способами выполнения задания, оказывается возможным в той или иной степени скорректировать недостатки мыслительной деятельности.

Использование специальных методов и приемов, применяющихся в процессе коррекционно-развивающего обучения, позволяет оказывать влияние на развитие различных видов мышления обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), в том числе и словесно-логического. Особенности восприятия и осмысления детьми учебного материала неразрывно связаны с особенностями их памяти. Запоминание, сохранение и воспроизведение полученной информации обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) также отличается целым рядом специфических особенностей: они лучше запоминают внешние, иногда случайные, зрительно воспринимаемые признаки, при этом, труднее осознаются и запоминаются внутренние логические связи; позже, чем у нормальных сверстников, формируется произвольное запоминание, которое требует многократных повторений. Менее развитым оказывается логическое опосредованное запоминание, хотя механическая память может быть сформирована на более высоком уровне. Недостатки памяти обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) проявляются не столько в трудностях получения и сохранения информации, сколько ее воспроизведения: вследствие трудностей установления логических отношений полученная информация может воспроизводиться бессистемно, с большим количеством искажений; при этом наибольшие трудности вызывает воспроизведение словесного материала. Использование различных дополнительных средств и приемов в процессе коррекционно-развивающего обучения (иллюстративной, символической наглядности; различных вариантов планов; вопросов педагога и т. д.) может оказать значительное влияние на повышение качества воспроизведения словесного материала. Вместе с тем, следует иметь в виду, что специфика мнемической деятельности во многом определяется структурой дефекта каждого ребенка с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). В связи с этим учет особенностей обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) разных клинических групп (по классификации М. С. Певзнер) позволяет более успешно использовать потенциал развития их мнемической деятельности. Особенности познавательной деятельности школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) проявляются и в особенностях их внимания, которое отличается сужением объема, малой устойчивостью, трудностями его распределения, замедленностью переключения. В значительной степени нарушено произвольное внимание, что связано с ослаблением волевого напряжения, направленного на преодоление трудностей, что выражается в неустойчивости внимания. Также в процессе обучения обнаруживаются трудности сосредоточения на каком-либо одном объекте или виде деятельности. Однако, если задание интересно для ученика и интересно ему, то его внимание может определенное время поддерживаться на должном уровне. Под влиянием специально организованного обучения и воспитания объем внимания и его устойчивость значительно улучшаются, что позволяет говорить о наличии положительной динамики, но вместе с тем, в большинстве случаев эти показатели не достигают возрастной нормы. Для успешного обучения необходимы достаточно развитые представления и воображение. Представлениям детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) свойственна недифференцированность, фрагментарность, уподобление образов, что, в свою очередь, сказывается на узнавании и понимании учебного материала. Воображение как один из наиболее сложных процессов отличается значительной несформированностью, что выражается в его примитивности, неточности и схематичности. Однако, начиная с первого года обучения, в ходе преподавания всех учебных предметов проводится целенаправленная работа по уточнению и обогащению представлений,

прежде всего — представлений об окружающей действительности. У школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) отмечаются недостатки в развитии речевой деятельности, физиологической основой которых является нарушение взаимодействия между первой и второй сигнальными системами, что, в свою очередь, проявляется в недоразвитии всех сторон речи: фонетической, лексической, грамматической и синтаксической. Таким образом, для обучающихся с умственной отсталостью характерно системное недоразвитие речи. Недостатки речевой деятельности этой категории обучающихся напрямую связаны с нарушением абстрактно-логического мышления. Однако в повседневной практике такие дети способны поддержать беседу на темы, близкие их личному опыту, используя при этом несложные конструкции предложений. Проведение систематической коррекционно-развивающей работы, направленной на систематизацию и обогащение представлений об окружающей действительности, создает положительные условия для овладения обучающимися различными языковыми средствами. Это находит свое выражение в увеличении объема и изменении качества словарного запаса, овладении различными конструкциями предложений, составлении небольших, но завершенных по смыслу, устных высказываний. Таким образом, постепенно создается основа для овладения более сложной формой речи — письменной.

Моторная сфера детей с легкой степенью умственной отсталости (интеллектуальными нарушениями), как правило, не имеет выраженных нарушений. Наибольшие трудности обучающиеся испытывают при выполнении заданий, связанных с точной координацией мелких движений пальцев рук. В свою очередь, это негативно сказывается на овладении письмом и некоторыми трудовыми операциями. Проведение специальных упражнений, включенных как в содержание коррекционных занятий, так и используемых на отдельных уроках, способствует развитию координации и точности движений пальцев рук и кисти, а также позволяет подготовить обучающихся к овладению учебными и трудовыми действиями, требующими определенной моторной ловкости. Психологические особенности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) проявляются и в нарушении эмоциональной сферы. При легкой умственной отсталости эмоции в целом сохранены, однако они отличаются отсутствием оттенков переживаний, неустойчивостью и поверхностностью. Отсутствуют или очень слабо выражены переживания, определяющие интерес и побуждение к познавательной деятельности, а также с большими затруднениями осуществляется воспитание высших психических чувств: нравственных и эстетических. Волевая сфера учащихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) характеризуется слабостью собственных намерений и побуждений, большой внушаемостью. Такие школьники предпочитают выбирать путь, не требующий волевых усилий, а вследствие непосильности предъявляемых требований, у некоторых из них развиваются такие отрицательные черты личности, как негативизм и упрямство. Своеобразие протекания психических процессов и особенности волевой сферы школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) оказывают отрицательное влияние на характер их деятельности, в особенности произвольной, что выражается в недоразвитии мотивационной сферы, слабости побуждений, недостаточности инициативы. Эти недостатки особенно ярко проявляются в учебной деятельности, поскольку учащиеся приступают к ее выполнению без не-обходимой предшествующей ориентировки в задании и, не сопоставляя ход ее выполнения, с конечной целью. В процессе выполнения учебного задания они часто уходят от правильно начатого выполнения действия, «соскальзывают» на действия, произведенные ранее, причем осуществляют их в прежнем виде, не учитывая изменения условий. Вместе с

тем, при проведении длительной, систематической и специально организованной работы, направленной на обучение этой группы школьников целеполаганию, планированию и контролю, им оказываются доступны разные виды деятельности: изобразительная и конструктивная деятельность, игра, в том числе дидактическая, ручной труд, а в старшем школьном возрасте и некоторые виды профильного труда. Следует отметить независимость и самостоятельность этой категории школьников в уходе за собой, благодаря овладению необходимыми социально-бытовыми навыками. Нарушения высшей нервной деятельности, недоразвитие психических процессов и эмоционально-волевой сферы обуславливают формирование некоторых специфических особенностей личности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), проявляющиеся в примитивности интересов, потребностей и мотивов, что затрудняет формирование социально зрелых отношений со сверстниками и взрослыми. При этом специфическими особенностями межличностных отношений является: высокая конфликтность, сопровождаемая неадекватными поведенческими реакциями; слабая мотивированность на установление межличностных контактов и пр. Снижение адекватности во взаимодействии со сверстниками и взрослыми людьми обуславливается незрелостью социальных мотивов, неразвитостью навыков общения обучающихся, а это, в свою очередь, может негативно сказываться на их поведении, особенности которого могут выражаться в гиперактивности, вербальной или физической агрессии и т.п. Практика обучения таких детей показывает, что под воздействием коррекционно-воспитательной работы упомянутые недостатки существенно сглаживаются и исправляются. Выстраивая психолого-педагогическое сопровождение психического развития детей с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), следует опираться на положение, сформулированное Л. С. Выготским, о единстве закономерностей развития аномального и нормального ребенка, а также решающей роли создания таких социальных условий его обучения и воспитания, которые обеспечивают успешное «вращение» его в культуру. В качестве таких условий выступает система коррекционных мероприятий в процессе специально организованного обучения, опирающегося на сохранные стороны психики учащегося с умственной отсталостью, учитывающее зону ближайшего развития. Таким образом, педагогические условия, созданные в образовательной организации для обучающихся с умственной отсталостью, должны решать, как задачи коррекционно-педагогической поддержки ребенка в образовательном процессе, так и вопросы его социализации, тесно связанные с развитием познавательной сферы и деятельности, соответствующей возрастным возможностям и способностям обучающегося.

Обучение биологии должно носить предметно-практическую направленность, быть тесно связано с жизнью и профессионально-трудовой подготовкой учащихся, другими учебными предметами (географией, СБО, русским языком, химией, физикой, астрономией, чтением) Настоящая программа определяет оптимальный объем знаний и умений по биологии, который доступен большинству школьников.

3. Содержание программы учебного предмета.

В 6 классе в программу включены разделы

Введение (4 ч)

Живая и неживая природа. Предметы и явления неживой природы, их изменения. Твердые тела, жидкости и газы. Превращение твердых тел в жидкости, жидкостей — в газы. Для чего нужно изучать неживую природу.

Вода (15 ч)

Вода в природе. Температура воды и ее измерение. Единица измерения температуры — градус.

Свойства воды: непостоянство формы: текучесть; расширение при нагревании и сжатие при охлаждении, расширение при замерзании. Учет и использование этих свойств воды человеком.

Способность воды растворять твердые вещества (соль, сахар и др.). Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в быту (стиральные, питьевые и т.д.). Растворы в природе: минеральная и морская вода. Прозрачная и мутная вода. Очистка мутной воды. Питьевая вода.

Три состояния воды. Круговорот воды в природе. Значение воды в природе.

Экологические проблемы, связанные с загрязнением воды, и пути их решения.

Демонстрация опытов:

1. Расширение воды при нагревании и сжатие при охлаждении.
2. Расширение воды при замерзании.
1. Растворение соли, сахара и марганцовокислого калия в воде.
1. Очистка мутной воды.
2. Выпаривание солей из питьевой, минеральной и морской воды. Практические работы:

Определение текучести воды.

Измерение температуры питьевой холодной воды, горячей и теплой воды, используемой для мытья посуды.» и других целей. 3. Определение чистоты воды ближайшего водоема.

Воздух (15 ч)

Свойства воздуха: прозрачность, бесцветность, упругость. Теплопроводность воздуха. Учет и использование свойств воздуха человеком.

Расширение воздуха при нагревании и сжатие при охлаждении. Теплый воздух легче холодного: теплый воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз. Движение воздуха.

Состав воздуха: кислород, углекислый газ, азот. Кислород, его свойство поддерживать горение. Значение кислорода воздуха для дыхания растений, животных и человека. Применение кислорода в медицине.

Углекислый газ и его свойство не поддерживать горение. Применение углекислого газа при тушении пожара.

Чистый и загрязненный воздух. Примеси в воздухе (водяной пар, дым, пыль).

Экологические проблемы, связанные с загрязнением воздуха, и пути их решения.

Демонстрация опытов:

1. Обнаружение воздуха в пористых телах (сахар, сухарь, уголь, почва).
2. Объем воздуха в какой-либо емкости.
1. Упругость воздуха.
1. Воздух — плохой проводник тепла.
2. Расширение воздуха при нагревании и сжатие при охлаждении. Практические работы:

Движение воздуха из теплой комнаты в холодную и холодного — в теплую (циркуляция).

Наблюдение за отклонением пламени свечи.

Полезные ископаемые (20 ч)

Полезные ископаемые и их значение.

Полезные ископаемые, используемые в качестве строительных материалов.

Гранит, известняк, песок, глина. Внешний вид и свойства. Добыча и использование.

Горючие полезные ископаемые.

Торф. Внешний вид и свойства торфа: коричневый цвет, хорошо впитывает воду, горит. Образование торфа, добыча и использование.

Каменный уголь. Внешний вид и свойства каменного угля: цвет, блеск, горючесть, твердость, хрупкость. Добыча и использование.

Нефть. Внешний вид и свойства нефти: цвет и запах, маслянистость, текучесть, горючесть. Добыча нефти. Продукты переработки нефти: бензин, керосин и другие материалы.

Природный газ. Свойства газа: бесцветность, запах, горючесть. Добыча и использование. Правила обращения с газом в быту.

Полезные ископаемые, которые используются при получении минеральных удобрений.

Калийная соль. Внешний вид и свойства: цвет, растворимость в воде. Добыча и использование.

Фосфориты. Внешний вид и свойства: цвет, растворимость в воде. Добыча и использование.

Полезные ископаемые, используемые для получения металлов. Железная и медная руды. Их внешний вид и свойства.

Получение черных и цветных металлов из металлических руд (чугуна, стали, меди и др.).

Экологические проблемы, связанные с добычей и использованием полезных ископаемых: пути их решения.

Демонстрация опытов:

1. Определение некоторых свойств горючих полезных ископаемых:
влагоемкость торфа и хрупкость каменного угля.
2. Определение растворимости калийной соли и фосфоритов.
3. Определение некоторых свойств черных и цветных металлов (упругость, хрупкость, пластичность).

Практическая работа:

Распознавание черных и цветных металлов по образцам и различным изделиям из этих металлов. Экскурсии:

Почва (10 ч)

Почва — верхний и плодородный слой земли. Как образуется почва Состав почвы: перегной, глина, песок, вода, минеральные соли, воздух. Минеральная и органическая части почвы. Перегной — органическая часть почвы. Глина, песок и минеральные соли — минеральная часть почвы.

Виды почв.

Песчаные и глинистые почвы. Водные свойства песчаных и глинистых почв: способность впитывать воду, пропускать ее и удерживать.

Сравнение песка и песчаных почв по водным свойствам. Сравнение глины и глинистых почв по водным свойствам.

Основное свойство почвы — плодородие.

Местные типы почв: название, краткая характеристика.

Обработка почвы: вспашка, боронование. Значение почвы в народном хозяйстве. Экологические проблемы, связанные с загрязнением почвы, и пути их решения.

Демонстрация опытов:

1. Выделение воздуха и воды из почвы.
2. Обнаружение в почве песка и глины.
1. Выпаривание минеральных веществ из водной вытяжки.

4. Определение способности песчаных и глинистых почв впитывать воду и пропускать ее.

Практические работы:

Различие песчаных и глинистых почв.

Обработка почвы на школьном учебно-опытном участке: вскапывание и боронование лопатой и граблями, вскапывание приствольных кругов деревьев и кустарников, рыхление почвы мотыгами.

Определение типа почвы на школьном учебно-опытном участке.

Экскурсия:

Повторение (2 ч)