

**Руководитель творческого
объединения: к.б.н.
Иванова Ирина Юрьевна.
Телефон 89228615074
«Юные экологи-знатоки»
1 год обучения**

Тема 2.6. Экологические почемушки про природу. (4ч) 3и 6 ноября

Теория: Почему днем на небе звезд не видно? Почему после дождя воздух становится чище и легче дышать?

Почему во время половодья льдины плывут по воде и не тонут? Почему на глиняных дорожках долго стоят лужи? Почему люди вносят в почву минеральные удобрения?

Почему у клена и ясеня плоды на деревьях сохраняются всю зиму, а опадают и распространяются лишь в конце зимы? Почему корни карликовой березы расположены близко к поверхности земли, а у обыкновенной березы они свободно растут в почве? Почему под соснами в лесу можно увидеть молодые елочки, а под елями сосенки увидеть не удастся? Почему у ели вершина всегда острая?

Практика: Зарисовки явлений в природе. Викторина.

Форма контроля: Викторина «Экологические почемушки про природу»

Теория:

Почему днем на небе звезд не видно? Потому что их свет не ярче солнечного света, так как они находятся от нас дальше, чем солнце.

Почему после дождя легче дышать и воздух становится чище? Летом дождь охлаждает воздух и очищает его от пыли.

Почему во время половодья льдины плывут по воде и не тонут? Во время половодья льдины плывут по поверхности воды и не тонут, потому что лед легче воды.

Почему на глиняных дорожках долго стоят лужи? На глиняных дорожках долго стоят лужи, так как глина плохо пропускает воду.

Почему люди вносят в почву минеральные удобрения? Растения получают питательные вещества из перегноя. С тех пор как человек стал заниматься земледелием, он с каждым годом выращивает все больше зерна, картофеля, овощей, хлопка и многих других растений. Полезные вещества, которыми питаются растения расходуются из почвы быстрее, чем они накапливаются. Почва начинает истощаться. Чтобы сохранить плодородие почвы человек стал применять искусственные удобрения. Эти удобрения называются еще минеральными. Минеральные удобрения рассыпаются на полях каждый год. Это позволяет сохранять высокую урожайность.

Почему у клена и ясеня плоды на деревьях сохраняются всю зиму, а опадают и распространяются лишь в конце зимы? В конце зимы начинает сильно пригревать солнце. Верхний слой снега днем подтаивает и ночью подмерзает. Так образуется плотная корка – наст. В конце зимы часто дуют сильные ветры. Ветром по плотному насту и разносятся опавшие плоды. Значит, распространению плодов в это время года способствует ветер, повышенная температура и образование наста. Плоды клена и ясеня имеют крылышки и разносятся ветром. Попав на землю, плод сгнивает, а семя оказывается в почве.

Почему корни карликовой березы расположены близко к поверхности земли, а у обыкновенной березы они свободно растут в почве? Карликовая береза растет в тундре. Здесь дуют сильные ветры западные, поэтому ствол берез наклонен к востоку. Здесь низкие температуры даже летом, поэтому березка как бы прижимается к земле, где теплее. Корни ее не могут глубоко уходить в почву, так как там находится многолетняя

мерзлота. Для березы, растущей в средней полосе, достаточно тепла и в почве нет многолетней мерзлоты.

Почему под соснами в лесу можно увидеть молодые елочки, а под елями сосенки увидеть не удастся? Ель – теневыносливое растение. Ель может расти под любыми деревьями и под соснами тоже. Сосна – светолюбивое растение. В тени других растений погибает.

Почему у ели вершина всегда острая? Потому что пока ель жива непрерывно растет в высоту.

Практика: Зарисовки явлений в природе.

Форма контроля: рисунок «Экологические почемушки про природу»

«Экологическая азбука»

2 год обучения

Тема 3.2. Знакомство с растениями уголка живой природы. (2ч)

Теория: Знакомство с растениями. Описание внешнего вида. Наблюдение за растениями. Почему так называются. Как ухаживать. Как кормить. Какая должна быть температура. Особенности содержания и условия.

Практика: разгадывание кроссворда «*Растения уголка живой природы*»,

Форма контроля: рисунок.

Теория

Комнатные растения

Большинство комнатных растений зимой, как и в другие времена года, бывают зеленые. Некоторые из них даже цветут зимой. Почти все комнатные растения привезены к нам из теплых стран, где не бывает зимы. Поэтому их весь год держат в теплых помещениях. Расставляя комнатные растения, надо следить, чтобы они были хорошо освещены. Высокие растения не должны загораживать от света низкие. Комнатные растения украшают жилые и служебные помещения. Особенно они радуют нас зимой своей зеленью, а иногда и яркими цветами, когда в природе все покрыто белым снегом, а комнатные растения, словно сказка очаровывают нас всеми цветами радуги. Чтобы растения были всегда красивыми, за ними надо ухаживать.

Комнатные растения: опунция, фикус, колеус, гиппеаструм, герань, бальзамин, глоксиния, колокольчики, китайская роза, кливия, выскочка (зефирантес), гортензия, цикламен, зигокактус («декабрист»), зебрина, традесканция, аспарагус, бегония, плющ, пальма хамеропс, монстера, хлорофитум, финиковая пальма, алоэ, каланхоэ, толстянка.

Аквариумные растения

Растения придают неповторимую красоту подводному миру аквариума.

Они нужны рыбам: выделяют кислород, очищают воду; служат местом для откладывания икры, убежищем для мальков и ослабленных рыбок; для некоторых рыбок аквариумные растения служат пищей.

Пистия – «водяной салат» плавает у поверхности, «опустив» в воду мохнатые корни. Листья в длину – до 15 см, в ширину – до 8 см. растение привезено из Африки.

Элодея – самое распространенное аквариумное растение. Плавает в толще воды. В природе встречается в прудах и реках.

Роголистник – тоже одно из самых распространенных растений в аквариумах. Плавает в толще воды. В природе встречается в прудах и реках.

Риччия – водяной мох – плавает у поверхности воды. В нашей стране это растение встречается в природных водоемах.

Ситняг – растение, которое не имеет листьев. У него только стебли, которые похожи на длинные иголки. В природе встречается в болотах, по берегам водоемов.

Валлиснерия – растение, которое имеет листья в виде лент, закрученных как спирали. В природе живет в теплых водоемах.

Тема 3.3. Комнатные растения. (6ч.) уплотнение занятия за время карантина педагога.

Теория: Описание внешнего вида. Почему так называются. Немного истории. Как ухаживать дома. Как размножаются.

Практика: самостоятельная работа с атласом – определителем. Викторина «*Комнатные растения*».

Форма контроля: рисунок.

Теория

Как надо ухаживать за комнатными растениями

1. Поливать растения надо водой комнатной температуры летом каждый день, зимой – реже, но следить надо, чтобы почва в горшках была влажной. Кактусы летом поливают через два-три дня, а зимой – один – два раза в две недели.

Поливают их из лейки сбоку, а не сверху.

2. Палочкой для рыхления почву на поверхности надо рыхлить аккуратно, чтобы к корням поступал воздух.

3. Вытирать пыль с крупных гладких листьев надо влажной тряпкой. Растения с мелкими листьями и листьями опушенными опрыскивают водой.

4. Регулярно ножницами срезают с растений сухие листья и веточки. Следят за чистотой цветочных горшков и подставок. Прodelывают эту работу с одним из комнатных растений, затем со следующим.

Внимание. Большинство комнатных растений круглый год бывают зеленые. Они украшают помещения. За комнатными растениями надо тщательно ухаживать. Их надо поливать, рыхлить почву в горшках, удалять пыль с листьев.

Комнатные растения: опунция, фикус, колеус, гиппеаструм, герань, бальзамин, глоксиния, колокольчики, китайская роза, кливия, выскочка (зефирантес), гортензия, цикламен, зигокактус («декабрист»), зебрина,

традесканция, аспарагус, бегония, плющ, пальма хамеропс, монстера, хлорофитум, финиковая пальма, алоэ, каланхоэ, толстянка.

Тема 3.3. Комнатные растения. (6ч.)

Теория: Описание внешнего вида. Почему так называются. Немного истории. Как ухаживать дома. Как размножаются.

Теория

Почему большинство комнатных растений осенью не сбрасывают листья, и круглый год остаются зелеными? Потому что они завезены к нам из теплых стран, где не бывает зимы.

Почему большинство комнатных растений зимой надо держать в теплых помещениях? Потому что они завезены к нам из теплых стран, где не бывает зимы. Такие же условия им необходимо создать и у нас.

Почему в цветочных горшочках нужно рыхлить почву? Чтобы на ней не образовывалась корка. Корни растений дышат, а через корку воздух в почву не проходит.

Почему с листьев комнатных растений надо удалять пыль? Чтобы внутрь листа поступал воздух. Листья дышат.

Почему места, где расставлены комнатные растения нужно содержать чистоте? Чтобы не развивались болезни.

Какое растение лучше других комнатных растений очищает воздух?
Хлорофитум.

Названия комнатных растений: Зигокактус «декабрист». Хлорофитум. Аспарагус. Герань. Финиковая пальма. Кактус опунция. Денежное дерево - толстянка. Традесканция. Зебрина.

Зигокактус – «декабрист» очень распространенный вид кактусов. Его стебли состоят из плоских члеников. Листьев нет. Цветет в декабре, за что и получил название – «декабрист».

Родина зигокактуса - Южная Америка.

Хлорофитум – зеленое растение в переводе с греческого языка. Это растение замечательно длинными свешивающимися усами, на которых вырастают молодые растеньица – детки. Родина хлорофитума – Африка.

Аспарагус – растение с длинными свисающими веточками, похожими на перья. Родина аспарагуса – Африка.

Герань – пеларгония – очень распространенное комнатное растение. Родина герани – Африка.

Финиковая пальма – растение, которое имеет листья, похожие на огромные перья. Эту пальму можно вырастить из косточки финика. Родина финиковой пальмы – Канарские острова, жаркие страны Африки и Евразии.

Кактус опунция – один из самых известных кактусов. Опунция состоит из отдельных члеников, похожих на лепешки. Родина опунции – пустынные районы Америки.

Денежное дерево – толстянка. Имеет вид деревца с толстыми мясистыми листьями. Часто толстянку называют «деревце счастья». Родина толстянки – Африка.

Традесканция и зебрина – растения широко распространенные, обладают свисающими веточками. Их родина – разные районы Америки.

Практика: Викторина «*Комнатные растения*». Уход и наблюдение за растениями уголка живой природы.

Форма контроля: Рисунок.

Тема 3.4. Декоративные растения. (4ч.)

Теория: Декоративные растения. Интересные наблюдения. Чем отличаются в природе. Учимся наблюдать.

Ирис. Гладиолус. Лилия. Тюльпан. Георгин. Астра.

Практика: работа с атласом – определителем. Рисунок.

Форма контроля: Рисунок.

Декоративные растения – это растения цветников, парков, аллей, имеющие красивые цветки и украшающие городские и сельские территории.

Ирис – растение цветковое. Встречается в степях. В садах выращивается человеком уже более двух тысяч лет.

Название этого растения в переводе означает «радуга». Существуют ирисы, имеющие самую разную окраску.

Гладиолус не спутаешь ни с чем. Его знают школьники всей страны, потому что многие из них 1 сентября приходят в школу с великолепными букетами гладиолусов.

Лилия – одно из красивейших растений. Высокое растение (обычно больше 1 м), с крупными цветками. Хотя название «лилия» означает «белизна», цветки ее бывают самой разной окраски.

Тюльпан – получил название от персидского слова «тюрбан» - чалма. Это головной убор, который носят в некоторых странах. Цветок тюльпана и вправду напоминает перевернутую чалму.

Георгин – носит имя в честь петербургского ученого И. Георги. В мире известно более 15 тысяч сортов георгин. Некоторые из них выше человеческого роста.

Астра получила свое название от греческого слова «астер» - звезда. Согласно старинной легенде, этот цветок вырос из пылинки, упавшей со звезды. Сорты астр очень разнообразны.

Тема 3.5. Домашние питомцы (2ч)

Теория: Домашние питомцы. Жизнь в природе и в неволе (на примере птиц – экология птиц). Ценность зверьков и насекомых. Основной корм. Содержание, кормление, уход.

Практика: рассказ, беседа.

Форма контроля: Рисунок.

Домашние питомцы: собаки, кошки, птицы, насекомые, хомяки, морские свинки, белые мыши, белые крысы и др.

Жизнь в природе и в неволе очень отличается. Поэтому человек, приручая животных должен ухаживать за своими питомцами, любить и ценить их.

Ценность зверьков и насекомых: как правило, они симпатичны, забавны и некоторые очень умны. Домашние питомцы, как правило, ласковы, люди

привыкают к ним и любят, порой это длится десятилетиями. И домашние питомцы тогда достойно занимают место членов семьи, без которых хозяева порой не могут прожить и дня.

Окраска многих замечательных зверьков и птиц бывает разных оттенков. Красота шерсти, перьев просто поражает глаз.

Основной корм – отличается от обычной еды человека. Об этом необходимо четко помнить и не кормить домашних питомцев едой, оставшейся от людей. Как правило, необходимо соблюдать питьевой режим и режим кормления, и особый рацион. Для животных необходимо согласовать рацион питания с ветеринарным врачом. Вовремя прививать и возить своего домашнего питомца в ветеринарную клинику на осмотры.

Для каждого вида животных есть свои требования по содержанию, кормлению и уходу.

«Юный эколог - исследователь»

3 год обучения

Тема 4.2. Влияние экологических факторов на здоровье человека (10 ч).
7 и 10 ноября.

Теория: Экологические факторы - определение. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.

Толерантность. Оптимальный фактор. Ограничивающий фактор.

Практика: Кроссворды. Рисунки. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Кроссворд. Ребусы. Рисунок.

ТЕОРИЯ

Экологические факторы – отдельные элементы среды обитания, взаимодействующие с организмом и создающие условия для его существования. Интенсивность экологических факторов неодинакова (минимальная, оптимальная, максимальная).

Абиотические факторы – элементы неживой природы: климат (температура, влажность, свет, воздух), почва, рельеф.

Биотические факторы – живые организмы, взаимодействующие и влияющие друг на друга (растения, животные, микроорганизмы). Живые организмы находятся в разнообразных взаимосвязях: это пищевые сети (цепи), среда обитания друг для друга, физические и химические влияния, способствующие выживанию или гибели.

Антропогенный фактор (влияние деятельности человека) – воздействие человека на организмы через изменение их среды обитания как в прошлом, так и в настоящем, случайно или планомерно (вырубка леса, сбор полезных и уничтожение вредных растений, возделывание сельскохозяйственных культур, разведение и отстрел животных, загрязнение атмосферы и воды). Деятельность человека приводит к изменению природы как среды обитания живых организмов.

Толерантность – способность организмов выносить отклонение факторов среды от оптимальных значений. Закон толерантности гласит: отсутствие или невозможность обитания вида определяется как недостатком, так и избытком любого фактора среды, имеющих уровень, близкий к пределам выносливости данного организма. Этот закон открыт ученым В. Шелфордом в 1915 году.

Оптимальный фактор (наилучший) – наиболее благоприятная для организма интенсивность экологического фактора – света, температуры, воздуха, почвы, влажности, пищи и т.д.

Ограничивающий фактор – фактор среды, выходящий за пределы выносливости организма, то есть за пределы допустимого минимума или максимума, при этом его ограничивающая роль может быть временной и зависит от стадии развития организма (в период размножения и начала развития все животные и растения очень чувствительны к низким температурам, взрослые же особи их легко переносят).

Влияние на здоровье человека метеорологических факторов

Метеорологические факторы могут оказывать на здоровье человека отрицательное воздействие и более того могут быть опасными для здоровья людей.

Первая помощь при опасных для здоровья воздействиях метеорологических факторов

Для жизни может быть опасным чрезмерное воздействие на организм как пониженной, так и повышенной температуры окружающей среды, а также солнечной радиации.

Обморожение проявляется в потере чувствительности в пострадавшем участке кожи, в его побледнении. Первая помощь при угрозе общего замерзания заключается в скорейшем равномерном согревании всего тела пострадавшего с использованием любых доступных источников тепла (обогревание у костра с энергичным растиранием всего тела, в домашних условиях – помещение в теплую воду с последующим активным массажем, горячий сладкий чай или кофе). При отсутствии признаков дыхания и сердечной деятельности необходимо сочетать обогревание и массаж тела с наружным массажем сердца и искусственной вентиляцией легких. Признаки восстановления жизненных функций служат – появление нормальной окраски кожных покровов, возобновление сердечных сокращений и пульса на периферических артериях, а также возникновение озноба.

Тепловой удар – нарушение функций организма при его перегревании в результате прекращения теплоотдачи из-за большой влажности воздуха и высокой температуры.

Солнечный удар наступает вследствие длительного пребывания человека под прямыми лучами солнца с непокрытой головой. При этом расширяются сосуды мозга, развивается отек мозга, повышается внутричерепное давление, резко растет температура тела человека.

Для оказания помощи при тепловом и солнечном ударе пострадавшего необходимо осторожно перенести в прохладное место, уложить на спину с немного приподнятой головой, расстегнуть одежду. Чтобы увеличить местную отдачу тепла, на лоб и область сердца кладут смоченную прохладной водой ткань. Если человек не потерял сознания, то полезно дать ему крепкий чай, холодную воду. После этого необходимо обратиться за помощью к медицинским работникам. В случае остановки дыхания и сердечной деятельности необходимо до их прибытия начать наружный массаж сердца и искусственную вентиляцию легких.

Неумеренное пребывание на солнце, особенно после длительного перерыва, может привести к появлению солнечных ожогов кожи. Кроме того, ожоги могут быть вызваны соприкосновением тела с огнем и раскаленными предметами. При этом главное – предупредить проникновение через пораженный участок тела болезнетворных микробов.

При ожогах первой степени, когда наблюдается покраснение, припухлость, болезненность достаточно смочить обожженное место одеколоном или слабым раствором перманганата калия.

При ожогах второй степени, когда на коже образуется волдыри, лучше всего наложить повязку с дезинфицирующим веществом (например, стрептоцидная мазь, синтомициновая эмульсия) и после этого обратиться за медицинской помощью.

При ожогах третьей степени, когда кожа поражается еще глубже (вплоть до обугливания), необходимо сразу наложить пострадавшему на пораженное место стерильную повязку и срочно обратиться за медицинской помощью. Общие средства первой помощи в подобных случаях – обеспечение пострадавшему покоя, горизонтальное положение тела, крепкий чай, кофе и т.д.

Влияние факторов воздушной среды на здоровье человека

Изменение состава воздуха может отрицательно сказаться на здоровье людей. Если в воздух попадают какие-либо химические вещества, то это может вызвать у людей аллергию, отравление, поражение органов дыхательной системы, поражение сердца и даже смерть.

Меры первой помощи при отравлении угарным газом и удушье. Угарный газ (СО) способен вступать в соединения с гемоглобином крови, образуя карбоксигемоглобин (трудно диссоциирующее вещество), в результате чего дыхательная функция крови парализуется, организм испытывает острое кислородное голодание. Начальными признаками отравления угарным газом является общая слабость, тяжесть в голове, резкая головная боль в лобной и височной областях. Затем наблюдается и нарастание мышечной слабости, шум в ушах, головокружение, рвота. После этого наступает потеря сознания, развиваются судороги, и может наступить смерть.

Меры первой помощи при отравлении угарным газом заключаются в незамедлительном выводе или выносе пострадавшего из помещения с повышенным содержанием углекислого газа на свежий воздух и облегчения его дыхания (расстегнуть ворот рубашки, снять пояс и т.д.), при нарушении дыхания или его остановке необходимо начать искусственное дыхание. Дальнейшая помощь оказывается в медицинском учреждении.

Влияние факторов водной среды на здоровье человека

Изменение состава воды может отрицательно сказаться на здоровье людей. Если в воду попадают какие-либо химические вещества, то это может

вызвать у людей аллергию, отравление, заболевания почек и желудочно-кишечного тракта и даже смерть.

Если в природой среде человек попадает в воду (реки, водоемы, море), то при отсутствии у него навыков плавания и при попадании воды в дыхательные пути пострадавшего, возможно утопление.

Спасение утопающего. Утопающего нужно как можно быстрее доставить на берег и быстро освободить от всех стягивающих одежд. Искусственное дыхание позволяет возобновить деятельность дыхательного центра и спасти человека. Для этого необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей, очистив рот и глотку от инородных тел. затем следует неоднократным энергичным надавливанием на туловище как бы выжать воду из дыхательных путей и желудка. Пострадавшего уложить на спину, на твердую горизонтальную поверхность и энергично растереть все тело, по возможности согреть. Голова его должна быть запрокинута, а нижняя челюсть выдвинута вперед. После этого следует начать вдвухать воздух изо рта в рот или нос (через платок). Вдувание производят с интервалом в 4 – 5 секунд, то есть 12 – 16 раз в минуту. Продолжительность «выдоха» должна быть больше «вдоха» почти в два раза.

Одновременно с искусственным дыханием производят массаж сердца в случае его остановки. Для этого массирующий человек кладет ладонь на нижнюю треть грудины, другую ладонь располагает сверху под прямым углом, производит толчкообразные надавливания на грудину, смещая ее по направлению к позвоночнику на 3 – 5 см. темп массажа сердца – 60 нажатий в минуту у взрослых и 70 – 80 нажатий – у детей до 12 лет.

Дополнительно для шестиклассников необходимо прочитать и запомнить текст.

Типы корневых систем: стержневая и мочковатая.

Стержневая – главный корень + боковые + придаточные. **Класс Двудольные растения.**

Мочковатая – придаточные корни + боковые.

Класс Однодольные растения.

Видоизменения корней

Видоизменение корня – **корнеплод (утолщение главного корня)**

Примеры: морковь, репа, свекла, петрушка, брюква.

Функция – запас питательных веществ.

Экологическое значение – питание животных и человека.

Видоизменение корня – **корнеклубень или корневой клубень (утолщение придаточных и боковых корней).**

Примеры: георгин, батат, чистяк, ятрышник.

Функция – запас питательных веществ.

Экологическое значение – питание животных и человека.

Видоизменение корня – корни – **прицепки**.

Примеры: плющ.

Функция: прикрепление к опоре.

Видоизменение корня – корни – **подпорки**.

Примеры: баньян.

Функция: опорная.

Видоизменение корня – **воздушные корни**.

Примеры: орхидеи, тропические папоротники.

Функция: поглощение дождевой воды.

Экологическое значение – участие во влиянии на климат.

Видоизменение корня – **ходульные корни**.

Примеры: мангры, филодендрон, кукуруза, панданус.

Функция: удерживают побеги над водой у растений, произрастающих в приливно-отливной зоне.

Экологическое значение – укрепление берегов.

Видоизменение корня – **дыхательные корни**.

Примеры: болотный кипарис (таксодиум), ломкая ива.

Функция: дыхание.

Видоизменение корня – **клубеньки**.

Примеры: клевер, люцерна, люпин.

Функция: накопление азота в растении, обогащение почвы соединениями азота.

Экологическое значение: улучшение качества почв, обогащение почвы соединениями азота.

Видоизменение корня – **микориза или грибокорень**.

Примеры: береза, осина, дуб, голосеменные, папоротники.

Корень дерева + сплетения гиф гриба.

Функция: симбиоз растений и грибов. Улучшение почвенного питания. Образование плодовых тел грибов.

Экологическое значение: улучшение качества почв, экологические формы взаимоотношений организмов – симбиоз растений и грибов.

Формирование лесных сообществ.

Видоизменение корня – **втягивающие корни**.

Примеры: лук, лилия, крокусы.

Функция: втягивают луковичу или клубнелуковичу глубже в почву.

Экологическое значение: укрепление почвы.

Видоизменение корня – **корни – присоски.**

Примеры: повилка, омела.

Функция: получение растением – паразитом готовых питательных веществ у растения – хозяина.

Экологическое значение: экологические формы взаимоотношений организмов – паразитизм.

Видоизменение корня – **корневые отпрыски.**

Примеры: малина.

Функция: вегетативное размножение и расселение.

Экологическое значение: распространение - расселение.

«ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА»

2 год обучения

Тема 4.2. Влияние экологических факторов на здоровье человека (10 ч.), 6 и 7 ноября.

Теория: Экологические факторы - определение. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.

Толерантность. Оптимальный фактор. Ограничивающий фактор.

Практика: Кроссворды. Рисунки. Ребусы.

Формы контроля и аттестации: Кроссворд. Ребусы.

ТЕОРИЯ

Экологические факторы – отдельные элементы среды обитания, взаимодействующие с организмом и создающие условия для его существования. Интенсивность экологических факторов неодинакова (минимальная, оптимальная, максимальная).

Абиотические факторы – элементы неживой природы: климат (температура, влажность, свет, воздух), почва, рельеф.

Биотические факторы – живые организмы, взаимодействующие и влияющие друг на друга (растения, животные, микроорганизмы). Живые организмы находятся в разнообразных взаимосвязях: это пищевые сети (цепи), среда обитания друг для друга, физические и химические влияния, способствующие выживанию или гибели.

Антропогенный фактор (влияние деятельности человека) – воздействие человека на организмы через изменение их среды обитания, как в прошлом, так и в настоящем, случайно или планомерно (вырубка леса, сбор полезных и уничтожение вредных растений, возделывание сельскохозяйственных культур, разведение и отстрел животных, загрязнение атмосферы и воды). Деятельность человека приводит к изменению природы как среды обитания живых организмов.

Толерантность – способность организмов выносить отклонение факторов среды от оптимальных значений. Закон толерантности гласит: отсутствие или невозможность обитания вида определяется как недостатком, так и избытком любого фактора среды, имеющих уровень, близкий к пределам выносливости данного организма. Этот закон открыт ученым В. Шелфордом в 1915 году.

Оптимальный фактор (наилучший) – наиболее благоприятная для организма интенсивность экологического фактора – света, температуры, воздуха, почвы, влажности, пищи и т.д.

Ограничивающий фактор – фактор среды, выходящий за пределы выносливости организма, то есть за пределы допустимого минимума или максимума, при этом его ограничивающая роль может быть временной и зависит от стадии развития организма (в период размножения и начала развития все животные и растения очень чувствительны к низким температурам, взрослые же особи их легко переносят).

Влияние на здоровье человека метеорологических факторов

Метеорологические факторы могут оказывать на здоровье человека отрицательное воздействие и более того могут быть опасными для здоровья людей.

Первая помощь при опасных для здоровья воздействиях метеорологических факторов

Для жизни может быть опасным чрезмерное воздействие на организм как пониженной, так и повышенной температуры окружающей среды, а также солнечной радиации.

Обморожение проявляется в потере чувствительности в пострадавшем участке кожи, в его побледнении. Первая помощь при угрозе общего замерзания заключается в скорейшем равномерном согревании всего тела пострадавшего с использованием любых доступных источников тепла (обогревание у костра с энергичным растиранием всего тела, в домашних условиях – помещение в теплую воду с последующим активным массажем, горячий сладкий чай или кофе). При отсутствии признаков дыхания и сердечной деятельности необходимо сочетать обогревание и массаж тела с наружным массажем сердца и искусственной вентиляцией легких. Признаки восстановления жизненных функций служат – появление нормальной окраски кожных покровов, возобновление сердечных сокращений и пульса на периферических артериях, а также возникновение озноба.

Тепловой удар – нарушение функций организма при его перегревании в результате прекращения теплоотдачи из-за большой влажности воздуха и высокой температуры.

Солнечный удар наступает вследствие длительного пребывания человека под прямыми лучами солнца с непокрытой головой. При этом расширяются сосуды мозга, развивается отек мозга, повышается внутричерепное давление, резко растет температура тела человека.

Для оказания помощи при тепловом и солнечном ударе пострадавшего необходимо осторожно перенести в прохладное место, уложить на спину с немного приподнятой головой, расстегнуть одежду. Чтобы увеличить местную отдачу тепла, на лоб и область сердца кладут смоченную прохладной водой ткань. Если человек не потерял сознания, то полезно дать ему крепкий чай, холодную воду. После этого необходимо обратиться за помощью к медицинским работникам. В случае остановки дыхания и сердечной деятельности необходимо до их прибытия начать наружный массаж сердца и искусственную вентиляцию легких.

Неумеренное пребывание на солнце, особенно после длительного перерыва, может привести к появлению солнечных ожогов кожи. Кроме того, ожоги могут быть вызваны соприкосновением тела с огнем и раскаленными предметами. При этом главное – предупредить проникновение через пораженный участок тела болезнетворных микробов.

При ожогах первой степени, когда наблюдается покраснение, припухлость, болезненность достаточно смочить обожженное место одеколоном или слабым раствором перманганата калия.

При ожогах второй степени, когда на коже образуется волдыри, лучше всего наложить повязку с дезинфицирующим веществом (например, стрептоцидная мазь, синтомициновая эмульсия) и после этого обратиться за медицинской помощью.

При ожогах третьей степени, когда кожа поражается еще глубже (вплоть до обугливания), необходимо сразу наложить пострадавшему на пораженное место стерильную повязку и срочно обратиться за медицинской помощью. Общие средства первой помощи в подобных случаях – обеспечение пострадавшему покоя, горизонтальное положение тела, крепкий чай, кофе и т.д.

Влияние факторов воздушной среды на здоровье человека

Изменение состава воздуха может отрицательно сказаться на здоровье людей. Если в воздух попадают какие-либо химические вещества, то это может вызвать у людей аллергию, отравление, поражение органов дыхательной системы и сердца, и даже смерть.

Меры первой помощи при отравлении угарным газом и удушье. Угарный газ (СО) способен вступать в соединения с гемоглобином крови, образуя карбоксигемоглобин (трудно диссоциирующее вещество), в результате чего дыхательная функция крови парализуется, организм испытывает острое кислородное голодание. Начальными признаками отравления угарным газом является общая слабость, тяжесть в голове, резкая головная боль в лобной и височной областях. Затем наблюдается и нарастание мышечной слабости, шум в ушах, головокружение, рвота. После этого наступает потеря сознания, развиваются судороги, и может наступить смерть.

Меры первой помощи при отравлении угарным газом заключаются в незамедлительном выводе или выносе пострадавшего из помещения с повышенным содержанием углекислого газа на свежий воздух и облегчения его дыхания (расстегнуть ворот рубашки, снять пояс и т.д.). при нарушении дыхания или его остановке необходимо начать искусственное дыхание. Дальнейшая помощь оказывается в медицинском учреждении.

Влияние факторов водной среды на здоровье человека

Изменение состава воды может отрицательно сказаться на здоровье людей. Если в воду попадают какие-либо химические вещества, то это может

вызвать у людей аллергию, отравление, заболевания почек и желудочно-кишечного тракта, и даже смерть.

Если в природной среде человек попадает в воду (реки, водоемы, море), то при отсутствии навыков плавания и при попадании воды в дыхательные пути пострадавшего возможно утопление.

Спасение утопающего. Утопающего нужно как можно быстрее доставить на берег и быстро освободить от всех стягивающих одежд. Искусственное дыхание позволяет возобновить деятельность дыхательного центра и спасти человека. Для этого необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей, очистив рот и глотку от инородных тел. затем следует неоднократным энергичным надавливанием на туловище как бы выжать воду из дыхательных путей и желудка. Пострадавшего уложить на спину, на твердую горизонтальную поверхность и энергично растереть все тело, по возможности согреть. Голова его должна быть запрокинута, а нижняя челюсть выдвинута вперед. После этого следует начать вдвухать воздух изо рта в рот или нос (через платок). Вдувание производят с интервалом в 4 – 5 секунд, то есть 12 – 16 раз в минуту. Продолжительность «выдоха» должна быть больше «вдоха» почти в два раза.

Одновременно с искусственным дыханием производят массаж сердца в случае его остановки. Для этого массирующий человек кладет ладонь на нижнюю треть грудины, другую ладонь располагает сверху под прямым углом, производит толчкообразные надавливания на грудину, смещая ее по направлению к позвоночнику на 3 – 5 см. темп массажа сердца – 60 нажатий в минуту у взрослых и 70 – 80 нажатий – у детей до 12 лет.

Дополнительно для восьмиклассников прочитать и запомнить текст.

Скелет головы

Скелет головы – череп – состоит из мозгового и лицевого отделов. У человека мозговой отдел черепа преобладает над лицевым отделом. Кости черепа соединены между собой неподвижно с помощью швов. Височные, теменные, затылочные и лобная кости относятся к мозговому отделу черепа. А скуловые и челюстные кости относятся к лицевому отделу черепа. Верхнечелюстная кость неподвижная, нижнечелюстная кость подвижная. На этих костях находятся зубы, корни которых расположены в специальных костных ячейках.

Череп человека

Череп человека состоит из 23 костей. Мозговой отдел представлен парными теменными и парными височными костями и непарными лобной и затылочной. Кости черепа соединены неподвижно (швы). Мозговой отдел черепа человека преобладает над лицевым отделом черепа.

При переломе костей черепа пострадавшему необходимо оказать первую помощь:

1. Пострадавшего не трогать и вызвать «скорую помощь» для оказания медицинской помощи на месте происшествия.

2. Если нет другой возможности, то пострадавшего транспортируют в лечебное учреждение, при этом голову фиксируют валиком из одеяла или одежды, уложенным вокруг нее в виде подковы.

Скелет плечевого пояса и верхних конечностей

Благодаря тому, что верхние конечности прикреплены к надежной опоре, они обладают подвижностью во всех направлениях, способны выдерживать большие физические нагрузки. Такую опору создают кости плечевого пояса – две лопатки и две ключицы. Лопатки – большие кости плоские, состоящие из губчатого вещества. Лопатки соединены с ребрами и позвоночным столбом только при помощи мышц. Скелет верхних конечностей состоит из трех отделов: плеча, предплечья, кисти. Плечо образовано одной костью, а предплечье – двумя костями.

Плечевая кость

Плечевая кость – относится к отделу – плечо верхней конечности.

Она трубчатая, длинная. Тело ее представлено компактным веществом, головка – губчатым веществом. Входит в состав самого подвижного шаровидного сустава – плечевого.

Грудная клетка

Грудная клетка образована 12 грудными позвонками, 12 парами ребер и плоской костью – грудиной. Ребра представляют собой губчатые изогнутые дугой кости. Передние концы 10 пар верхних ребер соединены с грудиной при помощи гибких хрящей. При дыхании такое соединение костей обеспечивает подвижность грудной клетки. Две нижние пары ребер короче остальных и оканчиваются свободно. Грудная клетка защищает сердце и легкие, а также печень и желудок.

Грудина

Грудина – это плоская кость; две пластинки компактного вещества, между которыми находится губчатое вещество. В ячейках губчатого вещества находится красный костный мозг – кроветворный орган. Ребра 10 пар прикрепляются к грудине с помощью хрящей.

Шейный отдел позвоночника

Этот отдел содержит 7 позвонков. Позвонки не крупные. Первый называется атлант – у него отсутствует тело позвонка. Второй позвонок называется зуб и имеет отросток, направленный вверх. Изгиб шейного отдела позвоночника, направленный выпуклостью вперед, называется лордоз и формируется у ребенка в возрасте 1-2 месяца.

Изгибы позвоночника

Лордоз – это изгиб вперед. Примеры – шейный и поясничный.
Кифоз – изгиб назад. Примеры – грудной и крестцовый.

Формирование изгибов позвоночника

Шейный лордоз формируется в возрасте 1-2 месяцев, когда ребенок поднимает и удерживает голову.

Грудной кифоз формируется в возрасте 5-6 месяцев, когда ребенок начинает сидеть.

Поясничный лордоз формируется в 12 месяцев, когда ребенок делает первые шаги.

Крестцовый кифоз формируется в 12 месяцев, когда ребенок делает первые шаги.

Какое влияние на организм человека оказывает правильная осанка?

Люди с правильной осанкой стройные, их мышцы упругие, движения четкие. Правильная осанка обеспечивает нормальное функционирование органов движения и внутренних органов, способствует повышению трудоспособности.

Тазовая кость

Тазовая кость относится к поясу нижних конечностей. Тазовые кости вместе с крестцом образуют таз, который защищает репродуктивные органы человека.