

ЧЕЛЯБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ЭКОЛОГИЯ, ОКРУЖАЮЩИЙ МИР И ЧЕЛОВЕК

Е.В. Григорьева, Н.Н. Титаренко, Н.Е. Скрипова



ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Учебное пособие по учебному курсу
внеурочной деятельности
для **3** класса общеобразовательных организаций

*Соответствует Федеральному государственному
образовательному стандарту 2021 года*



Москва
«Русское слово»
2023

УДК 373.167.1:574*03(075.2)

ББК 20.1я71

Г83

Учебно-методический комплект для учебного курса «Практическая экология для младших школьников» предназначен для организации внеурочной деятельности обучающихся вторых классов по экологии в рамках начального общего образования. Комплект входит в серию «Экология, окружающий мир и человек» и разработан в соответствии с региональной Концепцией непрерывного экологического образования в системе общего образования Челябинской области, утверждённой приказом Министерства образования и науки Челябинской области от 5 октября 2020 года № 01/2091.

Авторы:

Григорьева Е.В. — кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию факультета подготовки учителей начальных классов ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»;

Титаренко Н.Н. — кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию факультета подготовки учителей начальных классов ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»;

Скрипова Н.Е. — доктор педагогических наук, заведующий кафедрой начального образования ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования», доцент

Рецензенты:

Сибиркина А.Р. — доктор биологических наук, профессор, доцент кафедры геоэкологии и природопользования, декан факультета экологии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;

Трофимова Л.В. — кандидат биологических наук, доцент кафедры геоэкологии и природопользования факультета экологии ФГБОУ ВО «ЧелГУ»;

Дымова М.В. — начальник Управления экологического просвещения и документооборота Министерства экологии Челябинской области

Григорьева Е.В.

Г83

Практическая экология для младших школьников: учебное пособие по учебному курсу внеурочной деятельности для 3 класса общеобразовательных организаций / Е.В. Григорьева, Н.Н. Титаренко, Н.Е. Скрипова — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2023. — 72 с.: ил. — (Экология, окружающий мир и человек).

ISBN

Пособие содержит 26 внеурочных занятий по практической экологии, которые входят в состав разделов: «Природные сообщества», «Природное сообщество водоёма», «Природное сообщество луга», «Природное сообщество леса», «Искусственные природные сообщества».

Занятия, размещённые в пособии, разработаны с учётом требований ФГОС НОО 2021 года и направлены на формирование у младших школьников умений приводить примеры и моделировать экологические связи в природных сообществах Челябинской области, анализировать взаимосвязи между растениями и животными в природных и искусственных сообществах, обсуждать возможности жителей области участвовать в сохранении и восстановлении сообществ.

Тексты пособия носят эколого-краеведческий характер и сопровождаются цветными иллюстрациями. Практические задания пособия позволяют привлекать третьеклассников к проведению наблюдений и выполнению опытов. Для развития ценностных ориентаций в рамках изучаемого материала в конце каждого занятия предложены творческие задания, помогающие воспитывать у школьников бережное отношение к родной природе.

Пособие содержит QR-теку (видеосюжеты и задания к ним). Наводя камеру планшета или смартфона на QR-код, школьники получают возможность ознакомиться с видеосюжетом по теме занятия и выполнить задания.

Использование данного пособия для организации занятий учебного курса внеурочной деятельности способствует достижению обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

УДК 373.167.1:574*03(075.2)

ББК 20.1я71

ISBN

© Е.В. Григорьева, Н.Н. Титаренко, Н.Е. Скрипова, 2023

© ООО «Русское слово — учебник», 2023

© АНО ДПО «Инновационный центр «РОСТ», 2023

ДОРОГОЙ ДРУГ!

Ты уже знаешь, что экология — это наука, которая изучает взаимосвязи в природе. Она помогает человеку лучше понимать окружающий мир и законы, по которым он существует. Экология учит нас использовать богатства планеты экономно и бережно, не причиняя вреда природе.

Мы приглашаем тебя продолжить знакомство с природой Челябинской области. В этом учебном году ты узнаешь, что такое природное сообщество, научишься различать естественные и искусственные сообщества, поймёшь, какое влияние оказывает на них деятельность человека.

Во время занятий ты вместе с одноклассниками будешь проводить наблюдения и опыты, просматривать интересные видеосюжеты, ходить на экскурсии и участвовать в викторинах.

На страницах пособия ты встретишь уже знакомых тебе помощников — **условные обозначения**.



Вопросы и задания



Работа в «Дневнике исследователя»



Работа в паре



Опыты и наблюдения



Работа с QR-текой

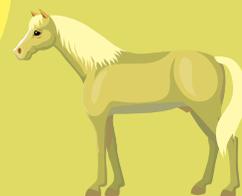


Наше творчество



Работа в группе

Обрати внимание: среди условных обозначений появился новый значок «Наше творчество». Им отмечены задания, предлагающие продолжить двустороннее. Ты сможешь попробовать себя в роли поэта и выразить свои чувства к природе родного края в стихотворной форме. Ещё один новый значок — «Работа в группе» — отмечает задания, которые





следует выполнять совместно с одноклассниками. Класс при этом долженделиться на команды.

Уже знакомая тебе QR-тека в данном пособии располагается в конце каждого раздела, на страницах: 10, 28, 40, 54 и 66. Наведи свой планшет или смартфон на QR-код, и ты сможешь посмотреть видеофрагмент по теме занятия. Проверить свои знания тебе помогут вопросы викторины, которую ты найдёшь на страницах 67–69.

Мы приглашаем тебя в увлекательное путешествие по природным сообществам Челябинской области, чтобы убедиться, как всё в природе удивительно связано. Ведь знание экологических связей, сохраняющих равновесие в природе, помогает человеку жить в гармонии с окружающим миром.

Желаем тебе успехов в изучении родного края!



ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО



Ты поймёшь:

- что такое природное сообщество, экосистема;
- какие экосистемы есть в Челябинской области;
- какие связи называют экологическими.



Будешь учиться:

- различать экосистемы своей местности;
- объяснять, почему экосистемы сменяют друг друга;
- выявлять экологические связи между живой и неживой природой в экосистемах;
- выявлять экологические связи между живыми организмами в природных сообществах.



Сможешь самостоятельно:

- давать определение понятиям «природное сообщество», «экосистема»;
- приводить примеры экологических связей в природных сообществах своей местности;
- объяснять, какую роль в жизни организмов играют свет, тепло, воздух и вода;
- определять, где живут и чем питаются животные на основе знания об их строении и поведении;
- объяснять, как связаны друг с другом растения и животные.



1. ЧТО ТАКОЕ ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО

Природное сообщество образуют живые организмы.



Задание 1. Попробуй самостоятельно дать определение понятия «природное сообщество». Подумай, что означают слова «природный» и «сообщество». (Смотри с. 10)

Природным называют всё, что создано природой и существует независимо от человека, а сообществом — группу живых организмов, живущих совместно, сообща.

Природное сообщество — это группа связанных друг с другом живых организмов (растений, животных, грибов, бактерий), совместно живущих на одной территории.

На живые организмы, образующие сообщество, влияют условия среды — факторы неживой природы: свет, температура, осадки и другие. Живая и неживая природа взаимодействуют друг с другом и образуют единое целое, которое называют экосистемой.

Экосистема — это сообщество живых организмов, взаимодействующих друг с другом и факторами неживой природы.

Экосистемами являются луг, ельник, берёзовая роща, сосновый бор, озеро, пруд и другие. Для каждой экосистемы характерно особое природное сообщество.



Задание 2.

- Рассмотрите фотографии экосистем на с. 7. Запишите их названия и приведите по два примера представителей растительного и животного мира этих экосистем.

- Помести в «Дневник исследователя» свои фотографии экосистем родного края (лес, луг, водоём). Напиши их названия.



Озеро Тургойк



Челябинский городской бор



Экосистемы сменяют друг друга. Процесс идёт очень медленно и длится сотни, а иногда тысячи лет. Проследим, например, как происходит зарастание водоёма.

В озере постоянно накапливаются частички почвы, смываемые с берегов, остатки водных и прибрежных растений, телá погибших животных. Постепенно на дне образуется толстый слой ила (1), и озеро становится мельче. С каждым годом его берега всё больше зарастают камышом, осокой и тростником (2). В жаркие летние дни вода в озере сильно нагревается, и в ней уменьшается количество кислорода. От этого многие живые существа гибнут, и слой ила увеличивается. Со временем на месте озера образуется болото, которое позднее может смениться лугом или лесом.

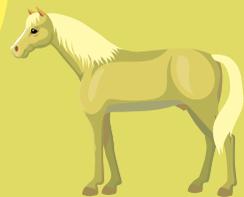


Смена экосистем может быть вызвана деятельностью человека. Например, если в озеро попадают удобрения с полей и бытовые отходы, то животные (рыбы, раки, моллюски) в нём гибнут. Начинается «цветение» воды, вызванное размножением синезелёных водорослей. По вине человека озеро может превратиться в болото в течение всего нескольких лет.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Это чудо из чудес: луг, и озеро, и лес!



2. КАКИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ ЕСТЬ В ПРИРОДНЫХ СООБЩЕСТВАХ

Взаимодействия живых организмов друг с другом и с окружающей средой называют **экологическими связями**. Эти связи можно наблюдать в любой экосистеме.

Ты уже знаешь, что живая и неживая природа в экосистемах связаны. Организмы находятся под влиянием среды (зависят от температуры, влажности, наличия укрытий) и сами оказывают на неё влияние. Например, черви изменяют состав почвы, деревья образуют леса, а их корни разрушают скалы.



Задание 1. Расскажи, какую роль в жизни растений играют свет, тепло, воздух и вода. Составь схему, показывающую зависимость растений от условий среды.



Многочисленные приспособления живых организмов к местам своего обитания возникли под влиянием условий среды. По внешнему виду животного или растения иногда можно определить, в каких условиях оно живёт.



Задание 2. Назови животных, которых ты видишь на фотографиях. Расскажи, где живёт каждое из них и как приспособлено к условиям своего места обитания. Чем питаются эти животные? (Смотри с. 10)



1



2



3

В природных сообществах все живые организмы объединены *пищевыми* связями. Растения создают питательные вещества, используя энергию солнца. Растительноядные животные питаются частями растений, а плотоядные — другими животными.



Задание 3. Подумайте и назовите признаки, по которым вы смогли бы отличить хищное животное от растительного.

Между живыми существами в природных сообществах часто возникает *конкуренция* за пищу, за территорию. При этом всегда кто-то из них побеждает, а кто-то проигрывает. А некоторые животные и растения, наоборот, помогают друг другу и связаны *сотрудничеством*.



Задание 4. Рассмотрите фотографии шмеля (1), рябинника (2) и медведя (3). Расскажи, что делают эти животные. Подумай, приносят ли они пользу растениям. (Смотри с. 10)



Питаясь нектаром и плодами, животные опыляют цветки и переносят семена на большие расстояния. Так они помогают растениям размножаться и распространяться.



Задание 5. Рассмотрите фотографии гнёзд грачей и бобровой хатки. Из чего они сделаны?

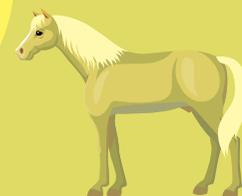


Птицы и звери используют ветки и стебли растений для строительства своих жилищ. Некоторые поселяются в дуплах и под корнями деревьев.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Организмов общество — природное сообщество.



QR-ТЕКА К РАЗДЕЛУ «ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО»

Занятие 1. Что такое природное сообщество

Ссылка на Rutube: <https://rutube.ru/video/46c320ef09c02885e27c2800a9b37e9e/>



Задание 1. Посмотри видеосюжет и выполни задание.

Объясни, что означают слова «природное сообщество».

Занятие 2. Какие экологические связи есть в природных сообществах

Ссылка: <https://dzen.ru/video/watch/62948fae56f5e12ae8846499?f=d2d>



Задание 2. Посмотри экологический мультфильм «Берегите природу» и ответь на вопрос:

— Какие экологические связи существуют между неживой и живой природой?

Ссылка на Rutube: <https://rutube.ru/video/f0f682f406bacf717434c055d4a117a0/>



Задание 4. Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:

— Что делает шмель на цветке?

— Какую роль в жизни растений играют насекомые?

Ссылка на Rutube: <https://rutube.ru/video/0a73879f728a50725275f10bb39d2438/>



Задание 4. Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:

— Зачем рябинник прилетел на дерево?

— Какую роль в жизни растений играют птицы и другие животные?



ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ВОДОЁМА



Ты поймёшь:

- какие водоёмы есть в Челябинской области;
- какие экологические связи есть в водных сообществах;
- как образуются «этажи» в сообществах пресных водоёмов;
- как живут обитатели водоёмов в разное время года;
- почему нужно бережно относиться к водоёмам и их обитателям.



Будешь учиться:

- определять части реки и составлять схему реки Миасс;
- выделять признаки приспособленности растений и животных к условиям обитания в водной среде;
- распределять водных животных и растения по «этажам» пресного водоёма;
- объяснять, как жизнь водных обитателей зависит от времени года.



Сможешь самостоятельно:

- описывать растения и животных водоёмов Челябинской области;
- узнавать в природе виды охраняемых водных растений и животных Челябинской области;
- делать выводы о причинах загрязнения водоёмов нашего края;
- объяснять, как человек может помочь сохранить водоёмы и их обитателей.



3. КАКИЕ ВОДОЁМЫ ЕСТЬ В НАШЕМ КРАЕ

В Челябинской области много рек, озёр, водохранилищ и прудов. Богатство нашего края — подземные воды. Изливаясь на поверхность земли родниками, они дают начало рекам.

Река — это водный поток, текущий в углублении, которое называют руслом. Каждая река имеет исток — место, где она берёт начало, и устье — место, где она впадает в озеро, море или другую реку.



Задание 1. Прочитай описание реки Миасс. Срисуй схему «Части реки» и напиши на ней названия частей реки Миасс.



Река Миасс берёт начало с ручейков и родников на хребте Нуралі в Уральских горах. Течение её медленное. У реки много притоков. Крупным левым притоком является река Зюзелга, правым — Бишкіль. Впадает река Миасс в реку Исеть.

Части реки



Задание 2. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему. (Смотри с. 28)



Исток реки Миасс



Река Миасс в среднем течении



Озёра — замкнутые в берегах водоёмы, которые пополняются за счёт подземных вод впадающих в них рек и ручьёв. Движение воды в озёрах происходит медленнее, чем в реках. Они бывают пресные и солёные.



Задание 3. Рассмотрите фотографии озёр Еловое (1) и Подборное (2). Найди информацию о том, какое из них является солёным. Как, по-твоему, оно образовалось?



Задание 4. Предположи, как повлияют на водоёмы малоснежная зима и сухое жаркое лето.



Опыт 1. Протрите влажной губкой школьную доску. С помощью секундомера определите, через какое время она высохнет. Запишите результат. Объясните, что произошло. Смочите доску снова и определите, насколько быстрее испарится вода, если учитель будет просушивать её с помощью фена. Запишите результат. Сделайте вывод.

Опыт 2. Заполните пластиковый стакан песком наполовину. Сверху понемногу добавляйте воду. Что вы наблюдаете? Почему это происходит? Сделайте рисунок.

Делаем вывод: вода испаряется и просачивается через песок. В результате этого любой водоём всегда теряет часть воды, но обычно восполняет её запасы после выпадения осадков. Однако после малоснежной зимы и засушливого жаркого лета воды в водоёмах становится заметно меньше.



Задание 5. Принеси фотографию, сделанную у любого водоёма нашей области. Расскажи о местоположении этого водоёма и его обитателях.



Наше творчество. Придумай продолжение. Что за чудо-регион? Водоёмов полон он!



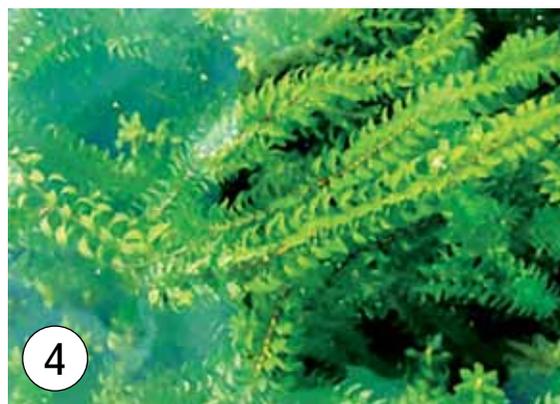
4. КАК РАСТЕНИЯ ВОДОЁМОВ ПРИСПОСОБИЛИСЬ К УСЛОВИЯМ ЖИЗНИ

Любой пресный водоём — это экосистема со своим особенным природным сообществом. Здесь обитают самые разные живые организмы. Некоторые из них живут на мелководье, а другие — в толще воды далеко от берега. Кто-то селится на дне, а кто-то — у самой поверхности. Но все представители природного сообщества пресного водоёма объединены экологическими связями.

Внимательный наблюдатель может заметить, что обитатели водоёмов хорошо приспособлены к условиям среды, в которой живут. Это относится и к водным растениям.



Задание 1. Рассмотрите фотографии камыша (1), рогоза (2), кувшинки (3) и элодеи (4). Прочитайте их описания. Найдите в тексте и запишите, какие приспособления помогают этим растениям обитать в водной среде.



Описания растений пресного водоёма

Камыш и рогоз растут на мелководье, нередко образуя сплошную зелёную стену вдоль берега водоёма. Нижняя часть этих растений погружена в воду, а верхняя возвышается над ней. Их высокие стебли и длинные узкие листья пропитаны солями кремния. Это придаёт растениям прочность и защищает от намокания.

Дальше от берега можно увидеть плавающие на поверхности воды округлые листья белой кувшинки. От намокания их защищает восковой налёт. На дне растение удерживается мощными корнями. В его стеблях много воздухоносных каналов, обеспечивающих плавучесть. Утром цветки кувшинки раскрываются и привлекают насекомых своим сладким ароматом, а вечером закрываются и уходят под воду.

В толще воды можно обнаружить элодею. Это растение имеет длинные стебли и многочисленные тонкие листья. Укореняется элодея с помощью ризоидов — особых нитевидных белых выростов. Настоящих корней у этого растения нет. Элодея выделяет много кислорода. Густые заросли, которые она образует, служат убежищем и пищей для водных обитателей. Распространяться растению помогают водоплавающие птицы, которые переносят прилипшую элодею на своих брюшках и лапках.



Задание 2. Подумайте: на какие три группы можно разделить водные растения? Дайте этим группам названия.



Задание 3. Какую роль в жизни цветковых растений водоёма играют насекомые? Как растения, обитающие в толще воды, связаны с животными водоёма?



Задание 4. Выясните, какие ещё водные растения произрастают в Челябинской области. Подготовьте рассказ об одном из них по плану: 1) название растения; 2) в какой части водоёма поселяется это растение; 3) какие приспособления имеет это растение для жизни в водоёме.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Рогоз, камыш и элодея живут в воднице не робея.



5. НА КАКИХ «ЭТАЖАХ» СЕЛЯТСЯ ЖИВОТНЫЕ ВОДОЁМА

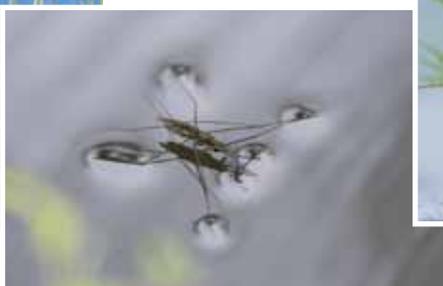
Ты уже знаешь, что некоторые водные растения или их части располагаются на поверхности воды. Ряска, листья кувшинок, стебли камыша и рогоза образуют в водоёме «верхний этаж». Длинные стебли кувшинок и такие растения, как элодея и пузырчатка, находятся в толще воды и создают «средний этаж». А «нижний этаж», на самом дне, образуют заросли водорослей. Все эти «этажи» водоёма заселяют разные животные.



Задание 1. Рассмотрите фотографии животных и прочитайте их описания. Напишите названия «этажей» водоёма в столбик слева. Справа, напротив каждого «этажа», напишите названия животных, его населяющих. Назовите приспособления каждого животного к обитанию на своём «этаже» пресного водоёма.



Лысуха



Водомерка



Жук-плавунец



Прудовик



Личинка стрекозы



Речной рак

Описания животных пресного водоёма

На мелководье, среди зарослей камыша и рогоза, строят свои гнёзда лысухи. Этим птиц легко узнать по тёмному оперению, ярко-красным глазам и белому пятну на лбу. На пальцах ног у них есть лопасти, помогающие плавать, а их перья смазаны жиром, отталкивающим воду.

По поверхности водоёма стремительно скользят водомерки. Эти хищные клопы не тонут, потому что их ноги покрыты мелкими волосками, смазаны жиром и широко расставлены для увеличения площади опоры.

В толще воды в поисках добычи снуют крупные хищные жуки-плавунцы. Они имеют гладкое обтекаемое тело и мощные, покрытые волосками ноги-ласты. Их спинка тёмного цвета, а брюшко светлого. Такая покровительственная окраска делает жуков незаметными для птиц сверху и для рыб снизу.

По водным растениям медленно ползают прудовики. Эти моллюски соскабливают мягкие части растений языком, похожим на тёрку. Их мягкое тело защищено спирально закрученной раковиной. Время от времени прудовики поднимаются на поверхность, чтобы подышать.

На дне водоёма можно увидеть затаившихся личинок стрекоз. Здесь они поджидают свою добычу: других насекомых, мальков рыб, головастиков. Для дыхания под водой у них есть жабры.

Санитарами водоёма являются раки. Они поедают останки животных, водоросли. Эти животные ведут ночной образ жизни, а днём прячутся. По дну раки передвигаются с помощью конечностей, а дышат жабрами.



Задание 2. На каком «этаже» водоёма обитают рыбы? Расскажи, как рыбы приспособлены к жизни в водной среде. Объясни, как связаны рыбы и водные растения.



Задание 3. Выясните, какие ещё животные обитают в водоёмах Челябинской области и какие «этажи» водоёма они заселяют. Подготовьте рассказ об одном из них.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Водяные «этажи». Что за диво — расскажи.



6. ВЕСНА И ЛЕТО В ЖИЗНИ ВОДОЁМОВ

Весной лёд в водоёмах тает и вода начинает нагреваться. Проведём опыт и узнаем, какие водоёмы, пресные или солёные, раньше освобождаются ото льда.



Опыт. Поставь в морозильную камеру два пластиковых стакана: один с пресной водой, а другой с солёной (раствори в воде две ложки соли). Когда вода замёрзнет, достань стаканы и наблюдай, какой лёд растает быстрее. Сделай вывод.

Весной из корневищ водных растений вырастают молодые побеги. Уже в конце мая над водой появляются зелёные стебли рогоза и камыша (1), а немного позднее — листья кувшинок и горца земноводного. В середине лета эти растения зацветают. Раскрываются розовые цветки горца (2) и белоснежные кувшинки, качаются на ветру пушистые метёлки камыша и плотные початки рогоза. К этому времени побеги элодеи (3) под водой достигают двух метров в длину.



1



2



3

Обилие растительности создаёт благоприятные условия для питания и размножения животных. Многие виды рыб мечут икру в начале весны, а лягушки — чуть позже. Первой к размножению приступает травяная лягушка. Она откладывает икру в холодную воду, но её икринки остаются на поверхности и согреваются лучами солнца. А озёрная лягушка размножается, когда вода уже тёплая. Её икра опускается на дно или прилипает к водным растениям. Основным кормом для головастиков служат водоросли, а для взрослых лягушек — насекомые, черви и улитки.

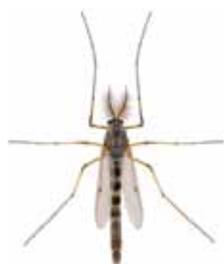


Травяная лягушка



Озёрная лягушка

В безветренные дни у водоёмов можно встретить множество комаров и мошек. Ведь личинки этих насекомых развиваются в воде. Например, на дне прудов и озёр живёт хорошо известный рыболовам мотыль. Это личинка комара-дергуна, которая зарывается в ил и питается им, очищая водоём от растительных и животных остатков.



Комар-дергун



Мотыль

Весной и летом в водоёмах много растительной и животной пищи. Это привлекает к ним разных животных. Птицы строят здесь гнёзда и выводят птенцов. Тут можно встретить ужей и гадюк, которые охотятся на лягушек.

Иногда малое количество дождей и жаркая погода уже в конце весны меняют жизнь обитателей водоёмов. По этой причине в апреле 2022 года в водохранилищах Челябинской области сильно понизился уровень воды. При этом оголилась часть дна и погибли многие обитатели нижнего «этажа» водоёмов — моллюски и водоросли.



Задание. Посмотри видеосюжет QR-теки о жизни пресноводных моллюсков на дне водоёма и выполни задания к нему. (Смотри с. 28)



Наше творчество. Придумай продолжение.
Солнце ярко засветило, водоёмы разбудило.



7. ОСЕНЬ И ЗИМА В ЖИЗНИ ВОДОЁМОВ

С приходом осени дни становятся всё короче, а температура воздуха и воды постепенно понижается. Все обитатели водоёмов начинают готовиться к зиме. Например, мелкое многолетнее растение ряска, которое всё лето плавает на поверхности воды (1), осенью образует богатые крахмалом почки (2). Эти почки опускаются на дно и переживают там неблагоприятные условия. Весной они поднимаются на поверхность и прорастают.



Задание 1. Узнай, какие приспособления позволяют ряске плавать на поверхности воды.



Опыт. Выясни, почему почки ряски опускаются на дно. Скатай шарик из смоченного водой крахмала и опусти его в стакан с водой. Опиши, что произошло. Сделай вывод.

Животные тоже готовятся к зиме. Осенью рыбы много едят, стараясь накопить побольше жира, чтобы пережить зимнее голодание, а их тела покрываются густым слоем слизи. В прохладную погоду можно зарыблять водоёмы — выпускать в воду подросших молодых рыб, чтобы они успешно приспособились к новым условиям.



Задание 2. Посмотри видеосюжет QR-теки о зарыблении Шершнёвского водохранилища молодью сазана волонтерами Челябинского цинкового завода и ответь на вопросы к нему. (Смотри с. 28)



Задание 3. Обсудите вопрос: почему при зарыблении водоёмов в воду выпускают не икру, а подросших мальков?

Зимой водоёмы покрыты льдом и снегом. Это защищает водных обитателей от холода. Даже если на улице мороз, температура воды подо льдом не опускается ниже +0,6 градусов Цельсия. Однако лёд препятствует проникновению света. Зимой в водоёмах устанавливается полумрак и жизнь растений замирает. Они перестают вырабатывать кислород, и с каждым днём его количество в воде уменьшается. Поэтому в начале весны нередко происходит гибель (замор) рыбы. Чтобы этого не случилось, люди делают проруби.



Задание 4. Прочитай, как зимуют некоторые водные животные, и приведи свои примеры.

Сазаны (1) собираются в большие стаи и уходят на большую глубину. В так называемых зимовальных ямах они проводят более трёх месяцев, не питаются и почти не двигаются. Караси (2) опускаются на дно, зарываются в ил и замирают до весны. В отличие от них хищные окуни и щуки зимой не спят. Они продолжают охотиться на ершей, плотву, уклейку.

Когда наступают холода, раки (3) уходят на глубину. Там они забираются под коряги или зарываются в глину. В спячку раки не впадают, но становятся менее активными. Только на несколько часов ночью они покидают свои убежища в поисках корма. Прудовики осенью становятся малоподвижными и перестают подниматься на поверхность. Иногда они вмерзают в лёд, но не погибают и оживают при оттаивании.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Дни короче, холоднее, водным жителям труднее.



8. КАКИЕ РАСТЕНИЯ БОЛОТ И ВОДОЁМОВ НУЖДАЮТСЯ В ОХРАНЕ

Ты уже знаешь, что некоторые озёра зарастают и превращаются в болота — становятся увлажнёнными участками земной поверхности, на которых поселяются влаголюбивые растения. Такие болота есть и в Челябинской области. Многие растения болот являются редкими. Например, только здесь можно встретить морошку (1) и клюкву (2) — растения с вкусными и полезными ягодами.



Задание 1. Прочитай описания морошки и клюквы. Объясни, как эти растения приспособлены к жизни на болотах.

Морошка — травянистое растение, поселяющееся на влажных почвах. У морошки невысокие стебли, и поэтому зимой она целиком скрывается под снегом. Корни растения не уходят глубоко, а разветвляются у поверхности. Плоды успевают созреть даже за короткое лето. Сначала они краснеют, а потом становятся янтарно-жёлтыми. Морошка распространена на севере нашей страны, а на Южном Урале это растение редкое.

Клюква — вечнозелёный кустарничек с тонким стелющимся стеблем. Его мелкие кожистые листья покрыты восковым налётом. Это светолюбивое и влаголюбивое растение, нетребовательно к почве. Ягоды клюквы созревают в конце августа и остаются на стеблях до следующего лета. Их сок убивает болезнетворные бактерии.



Задание 2. Посмотри видеосюжет QR-теки об одном из охраняемых болотных растений Ильменского заповедника и выполни задания к нему. (Смотри с. 28)

Под охраной находятся многие водные растения. Например, кувшинка снежно-белая (1) и кубышка малая (2). Раньше они росли по всей территории Челябинской области, но теперь встречаются очень редко. Из большинства рек и озёр нашего края они исчезли совсем. Причинами сокращения численности этих растений являются: загрязнение водоёмов, сбор цветущих растений на букеты и заготовка их корневищ в качестве лекарственного сырья.



Задание 3. Прочитай описание кубышки малой. Определи «этажи» водоёма, в образовании которых участвует это растение.

Круглые, блестящие, покрытые воском листья кубышки плавают на поверхности воды. Её небольшие жёлтые цветки поднимаются со дна на длинных стеблях и своей яркой солнечной окраской привлекают насекомых. В зарослях кубышки любят прятаться хищные рыбы.



Задание 4. Начните составлять Малую Красную книгу растений своей местности. Узнайте, какие растения водоёмов вашего района нуждаются в охране. Сделайте фотографии или рисунки этих растений. Дайте описание растений по плану: 1) название; 2) место обитания; 3) причины сокращения численности; 4) меры охраны.



Наше творчество. Придумай продолжение.

В Красной книге региона есть растенья водоёма.



9. КАКИЕ ЖИВОТНЫЕ ВОДОЁМОВ НУЖДАЮТСЯ В ОХРАНЕ

В Красную книгу Челябинской области включены пять видов рыб. Среди них европейский хариус (1) и стерлядь (2).



 **Задание 1.** Прочитай описания европейского хариуса и стерляди. Определи, какие «этажи» водоёма занимают эти рыбы. Предположи, что стало причиной сокращения их численности в водоёмах Южного Урала.

Европейский хариус чаще всего встречается в реках Юрюзань и Уфа, предпочитая участки с быстрым течением. Рыба является объектом промысла и любительской ловли. Питается хариус мелкой рыбой, упавшими в воду насекомыми, пауками и землеройками. Иногда ест растительную пищу. Живёт около 10 лет. Присутствие хариуса в водоёме является показателем чистоты воды.

Стерлядь — ценная промысловая рыба, которая встречается в реках Сим и Урал. Для жизни ей нужны чистые и глубокие реки, где она обычно держится у самого дна. Питается личинками насекомых, моллюсками, икрой других рыб. Живёт около 27 лет. Стерлядь не выносит загрязнённой воды и низкого содержания кислорода в ней.

 **Задание 2.** Рассмотрите фотографии земноводных, занесённых в Красную книгу Челябинской области. Прочитай описание этих животных. Предположи, что может стать причиной их исчезновения.



Гребенчатый тритон



Краснобрюхая жерлянка

Весной гребенчатого тритона можно встретить в чистых лесных озёрах. С середины лета он переселяется на сушу и держится во влажных тенистых местах. Питается личинками насекомых, улитками, червями. Краснобрюхая жерлянка заселяет мелкие, зарастающие озёра и пруды с илистым дном. Всё лето она проводит в воде, но зимует на берегу, в норах грызунов или зарывшись в песок. Питается в основном насекомыми. Естественными врагами этих земноводных являются змеи, цапли, хорьки. Их головастики могут поедать хищные рыбы, утки и зелёные лягушки.



Задание 3. Рассмотрите фотографии кудрявого пеликана (1) и лебедя-шипуну (2). Опишите внешний вид этих охраняемых птиц наших водоёмов. Предположите, что стало причиной сокращения их численности.



Задание 4. Начните составлять Малую Красную книгу животных своей местности. Узнайте, какие животные водоёмов вашего района нуждаются в охране. Сделайте фотографии или рисунки этих животных. Дайте описание животных по плану: 1) название; 2) место обитания; 3) причины сокращения численности; 4) меры охраны.



Наше творчество. Придумай продолжение.

В Красной книге региона — рыбы, птицы водоёма.



10. ВОДНЫЙ ЭКОМАРАФОН



Станция 1. Узнавайка. Узнайте озеро по его фотографии и описанию. Его название будет названием вашей команды.



Озеро Зюраткуль



Озеро Еткуль



Озеро Сугомак



Озеро Тургойк

1. Это озеро находится недалеко от города Кыштыма. Рядом с ним есть гора, которая называется так же, как озеро. Такое же название имеет река, впадающая в него. Вода в озере чистая, светло-бурого цвета. Это озеро является памятником природы.

2. Это самое высокогорное и самое пресное озеро в наших краях. Оно находится в 25 километрах от города Сатки. Озеро окружают горные хребты, покрытые хвойными лесами. За красивые пейзажи его называют уральской Ричей. Вода в озере чистая, чайного цвета.

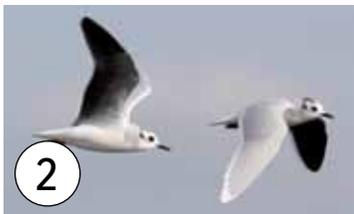
3. На берегу этого озера расположен одноимённый районный центр — курорт с горячими источниками. В его воде содержатся вещества, благотворно влияющие на организм человека. На восточном берегу озера раскинулся сосновый бор, который является памятником природы.

4. Это озеро расположено у города Миасса, между высоких горных хребтов. Через его чистую прозрачную воду видно каменистое дно. За огромные запасы пресной воды его называют младшим братом Байкала. Это озеро является памятником природы.



Станция 2. Запоминайка. Изучите информацию об особенностях разных видов чаек — околородных птиц наших водоёмов. Ответьте на вопросы ведущего, которые он задаст вашей команде.

Виды чаек	Размер	Размах крыльев	Основная пища	Когда можно увидеть
1. Озёрная	Больше вороны	105 см	Мальки, семена, ягоды, падаль	С марта по ноябрь
2. Малая	Меньше голубя	77 см	Насекомые и их личинки, черви, пиявки	С апреля по сентябрь
3. Сизая	С ворону	125 см	Насекомые и их личинки, черви, пиявки, мелкая рыба	С марта по ноябрь
4. Серебристая	С дикую утку	160 см	Рыбы, грызуны, насекомые, семена, отбросы	С марта по октябрь



Станция 3. Размышляйка. Просмотрите видеовыпуск «ЭКО Азбуки» о снабжении питьевой водой областного центра и ближайших населённых пунктов из Шершнёвского водохранилища и выполните задание QR-теки. (Смотри с. 28)



Станция 4. Предлагайка. Придумайте и зарисуйте по три запрещающих условных знака, которые можно установить на берегах водоёмов. Объясните значение этих знаков.



Станция 5. Творческая. Придумайте продолжение. По берегам озёр и рек шагай достойно, человек.



QR-ТЕКА К РАЗДЕЛУ «ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ВОДОЁМА»

Занятие 3. Какие водоёмы есть в нашем крае

Ссылка: <https://rutube.ru/video/0965cfd732d8d84051bdca1e5a8e4323/>



Задание 2. Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:
— От чего страдают воды и берега реки Миасс?
— Зачем нужен воздух растениям?

Занятие 6. Весна и лето в жизни водоёмов

Ссылка: <https://rutube.ru/video/f7d4afc26c1e66c04fc9cd5e23dd9fb1/>



Задание. Посмотри видеосюжет и выполни задания.
— Расскажи, чем питаются моллюски и как очищают воду.
— Составь рассказ-предположение о том, как может измениться жизнь растений и животных в водоёмах после гибели моллюсков.

Занятие 7. Осень и зима в жизни водоёмов

Ссылка: <https://rutube.ru/video/9c42fca073d5eba046859d2f7b22f408/>



Задание 2. Посмотри видеосюжет и ответь на вопросы:
— Чем питается сазан?
— Почему сазана называют санитаром водоёма?

Занятие 8. Какие растения болот и водоёмов нуждаются в охране

Ссылка: https://vk.com/video-191653793_456239459



Задание 2. Посмотри видеофильм и выполни задания.
— Объясни происхождение названия этого растения.
— Объясни, почему это растение называют хищным.

Занятие 10. Водный экомарафон

Ссылка: <https://disk.yandex.ru/i/yLq409wqRonWyw>



Станция 3. Размышляйка. Посмотрите видеовыпуск «ЭКО Азбуки» и выполните задание.
Приготовьте два вопроса по теме видеовыпуска и задайте их другим командам.

ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛУГА



Ты поймёшь:

- какие луга есть в Челябинской области;
- какие растения и животные образуют сообщество луга;
- какие «этажи» — ярусы выделяют на лугу;
- как растения и животные луга связаны между собой.



Будешь учиться:

- выделять признаки приспособленности растений и животных луга к условиям обитания;
- различать насекомоопыляемые и ветроопыляемые растения луга по строению их цветков;
- составлять цепи питания сообщества луга;
- объяснять, какой вклад вносит каждый обитатель луга в сохранение экосистемы.



Сможешь самостоятельно:

- описывать растения и животных, обитающих на разных «этажах» сообщества луга;
- узнавать в природе растения и животных лугов Челябинской области;
- соблюдать правила поведения на лугу.



11. КАКИЕ ЛУГА ЕСТЬ В НАШЕМ КРАЕ

Ты уже знаешь, что такое луг. Это и поляна в лесу, и большие открытые пространства, покрытые травянистыми растениями. В Челябинской области есть разные луга. Одни образовались вблизи водоёмов, другие — в степях или в горной местности.



Задание 1. Рассмотрите фотографии трёх разных лугов и предположите, где находится каждый из них. Подумай, чем отличаются условия жизни растений на этих лугах.



1



2



3

Растения лугов, расположенных у водоёмов, приспособлены к жизни на влажных почвах. Здесь растут мышиный горошек, лютик ползучий, осока. Луга, образовавшиеся далеко от водоёмов, покрыты растениями, способными переносить недостаток влаги. Это тысячелистник, нивяник, различные злаки. На небольших высотах гор Южного Урала растут мхи, которые впитывают воду всей своей поверхностью и экономно её расходуют.



Мышиный горошек



Тысячелистник



Мох



Опыт 1. Понаблюдайте, как мох может накапливать и удерживать в себе воду. Наполните блюдце водой и опустите туда сухую губку для мытья посуды. Опишите увиденное.

На лугу, как и в водоёме, есть «этажи» — **ярусы**. Первый (верхний) ярус занимают светолюбивые растения с высокими прямыми стеблями: тимopheевка, полынь, кровохлёбка, василёк, тысячелистник. Второй ярус образуют растения, которым нужно меньше света. Они имеют более короткие стебли. Это различные виды клевера, одуванчики, мятлик луговой. Третий (нижний) ярус занимают теневыносливые растения с короткими стеблями: тимьян ползучий, подорожник, мхи.

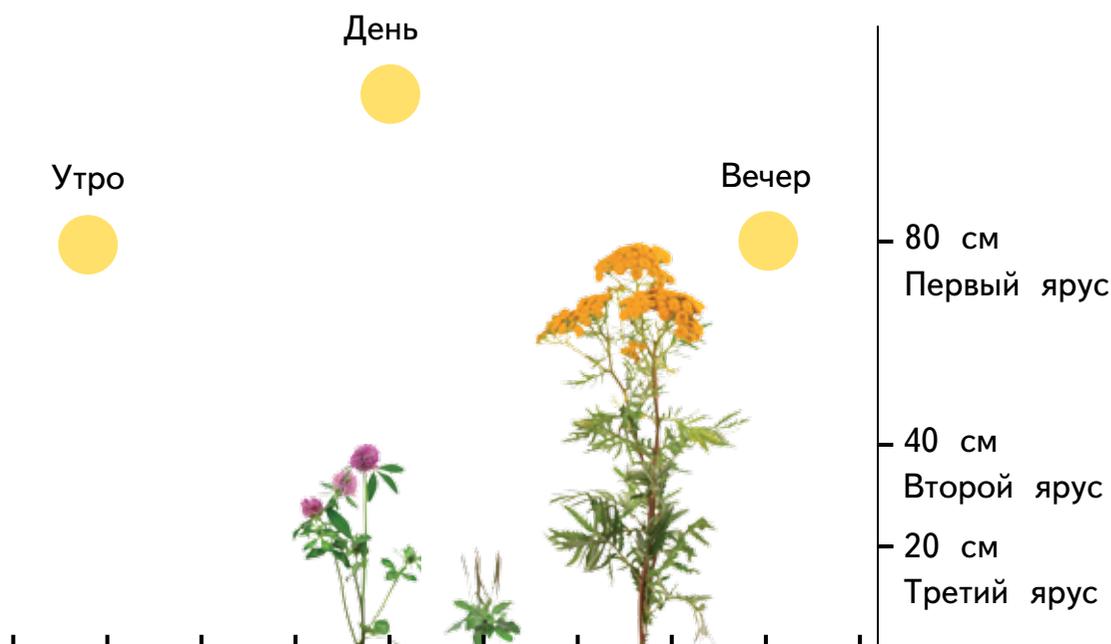


Опыт 2. Используя рисунок, определите, могут ли солнечные лучи освещать растения всех ярусов луга равномерно в течение всего дня.

1. Сделайте модель солнечных лучей — свяжите в один пучок десять ниток жёлтого цвета.

2. Поместите основание пучка в центр изображения утреннего солнца. Разложите ниточки-лучи так, чтобы их концы примерно совпали с делениями внизу изображения. Определите, какое растение затенено своими соседями.

3. Повторите действие с изображениями полуденного и вечернего солнца. Сделайте вывод.



Задание 2. Нарисуй три яруса луга, подпиши их названия. Укажи примерную высоту растений каждого яруса.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Посмотри, трава вокруг, значит, это просто луг.



12. КАКИЕ РАСТЕНИЯ РАСТУТ НА ЛУГУ

Ты уже знаешь, что на лугах, расположенных вдали от водоёмов на открытых пространствах, основными растениями являются злаки.



Задание 1. Выясни с помощью словаря значение слова «злаки». Приведи примеры луговых злаков.



Задание 2. Прочитай предложенный ниже текст, рассмотри фотографии растений и ответь на вопросы: почему на лугах, где растут костёр и пырей, образуется только один ярус? Как опыляются злаковые растения, не имеющие ярких цветков?

Представь себе луг, покрытый высокими травами, по которому, как по поверхности озера, от ветра бегут волны. Верхний ярус здесь занимает костёр безостый — высокий злак с крупными соцветиями метёлками. Когда ветер наклоняет растение, его соцветия отсвечивают красноватым пламенем, словно горят. За это злак и получил своё название. Рядом с ним растёт другой высокий злак — пырей ползучий. У него образуется соцветие колос. В почве у пырея находится длинное, разветвлённое корневище. С его помощью злак быстро разрастается и захватывает новые места. Костёр и пырей растут так густо, что не пропускают солнечные лучи до земли. Эти луговые растения являются ценным кормом для скота.



Костёр безостый



Пырей ползучий



На лесных полянах среди луговых трав много красиво цветущих растений, которые опыляются с помощью насекомых. Это клевер (1), нивяник (2), ромашка (3), тысячелист-

ник (4). Они привлекают своих опылителей яркими цветками, ароматом и сладким нектаром. Их цветки собраны в крупные соцветия — зонтики, головки, корзинки, на которые насекомым удобно садиться.



У многих растений цветки устроены так, что нектар с них легко собирают любые насекомые: жуки, мухи, бабочки, осы. У других же растений нектар находится глубоко внутри цветков, и добраться до них могут не все. Например, клевер опыляют только шмели (1), имеющие достаточно длинный хоботок. Без этих насекомых клевер не сможет образовывать семена.



Задание 3. Посмотри видеосюжеты QR-теки об опылении растений и выполни задания к ним. (Смотри с. 40)



Задание 4. Расскажи, чем различаются цветки ветроопыляемых и насекомоопыляемых растений. Запиши в один столбик названия луговых растений, которые опыляются с помощью ветра, а в другой — с помощью насекомых.



Наше творчество. Придумай продолжение.
Выйди на широкий луг, там растения вокруг.



13. КАКИЕ ЖИВОТНЫЕ ОБИТАЮТ НА ЛУГУ

Луг — природное сообщество, которое является домом для многих животных. Наблюдать за жизнью его обитателей можно с ранней весны до поздней осени. Здесь живут разные насекомые. Повсюду порхают бабочки, жужжат шмели и пчёлы, стрекочут кузнечики. А внимательный наблюдатель может увидеть и маленьких растительноядных жуков-листоедов — земляных блошек. Длина их тела от 1 до 5 миллиметров. Эти жучки могут высоко прыгать, за что и получили своё название.



Задание 1. Рассмотрите фотографии земляной блошки (1) и листа клевера (2). Подумайте, какое приспособление насекомого защищает его от хищников.



Опыт. Убедитесь, что земляные блошки имеют небольшие размеры.



1. Вырежьте из тонкого картона модель листа клевера (3), высотой 5 и шириной 4 сантиметра. В качестве моделей земляных блошек используйте зёрна риса.

2. Расположите зёрна на поверхности стола сплошным слоем и накройте листом. Уберите лишние зёрна.

3. Сосчитайте, сколько зёрен поместилось под листом. Определите, сколько блошек сможет спрятаться под растением, если у него 15 листьев. Сделайте вывод.

Одни насекомые луга быстро бегают (жужелицы), другие хорошо летают (слепни, стрекозы), третьи высоко пры-

гают (кузнечики, саранча). Это помогает им спастись от хищников и самим искать себе пищу. Многие насекомые умеют затаиваться и имеют окраску, скрывающую их на фоне травы.



Кузнечик



Слепень



Жужелица

Живут на лугу также лягушки, жабы, ящерицы и змеи. Встречаются трясогузки, перепела, скворцы. Строят гнёзда жаворонки. Поселяются здесь и звери: зайцы, ежи, полевые мыши. Все эти животные имеют небольшие размеры, позволяющие им находить убежища в высокой траве. А некоторые из них, например кроты, проводят бóльшую часть жизни в норах под землёй. Окраска тела у животных луга обычно пёстрая, делающая их незаметными.



Полевая мышь



Уж



Перепел



Задание 2. Посмотри фотографии и видеосюжет QR-теки о животных луга и выполни задания к нему. (Смотри с. 40)

Все животные луга связаны с растениями. Они прячутся среди листьев и стеблей, а некоторые и питаются ими. Животные рыхлят луговую почву, опыляют цветки и разносят семена. Друг с другом животные луга конкурируют за пищу и территорию, среди них есть хищники и жертвы.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Как чудесен летний луг и животные вокруг!



14. КАКИЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ ЕСТЬ СРЕДИ ОБИТАТЕЛЕЙ ЛУГА

Растения создают (производят) питательные вещества из углекислого газа и воды под действием солнечных лучей. Поэтому их называют **производителями**. Растения обеспечивают пищей всех других существ. А ещё они выделяют кислород, необходимый для дыхания.

Животные поедают (потребляют) готовые вещества, созданные растениями. Поэтому их называют **потребителями**. Гусеницы бабочек, полевые мыши, саранча питаются частями растений. Растительноядных животных едят плотоядные. На лугу это хищные насекомые (жужелицы, кузнечики), птицы (мухоловки, трясогузки), лягушки, змеи, ежи, лисицы. Так на лугу образуются цепи питания.

Цепь питания — ряд живых существ, по которому происходит передача веществ и заключённой в них энергии.



Задание 1. Рассмотрите изображения обитателей луга. Составьте возможные цепи питания с их участием.



Шмель



Лисица



Лягушка



Мятлик



Пустельга



Клевер



Кузнечик



Одуванчик



Бабочка



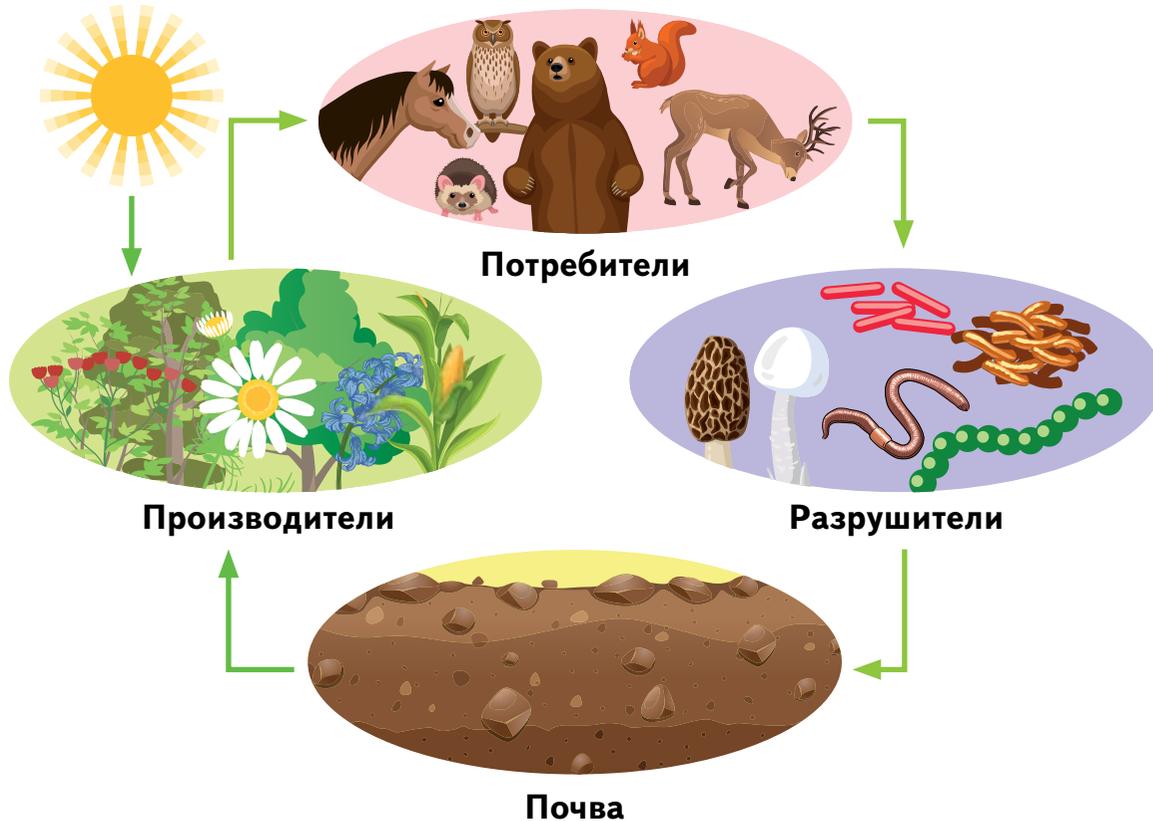
Полёвка

Останками погибших растений и животных питаются личинки некоторых насекомых, черви, грибы, бактерии. Эти организмы называют **разрушителями**. Они разлагают сложные

вещества, из которых состояли тела живых существ, до простых. Главными разрушителями являются бактерии. Благодаря их деятельности вещества используются многократно. Растения снова получают их из почвы и передают животным по цепям питания. Так происходит **круговорот веществ** в природе.



Задание 2. Рассмотрите схему. Расскажите друг другу, как происходит круговорот веществ в природе.



Задание 3. Приведи примеры производителей, потребителей и разрушителей среди обитателей луга. Запиши их названия.



Раньше все организмы делили на полезные и вредные. Сегодня мы знаем, что это ошибка. Каждое живое существо играет свою роль в природе и необходимо для других.



Задание 4. Предположи, к каким последствиям может привести полное уничтожение на лугу гусениц. Что случится, если вдруг исчезнут все шмели? Лягушки? Хищные птицы?



Наше творчество. Придумай продолжение.

Это очень важная тема: что же включает экосистема.



15. ЛУГОВОЙ ЭКОМАРАФОН



Станция 1. Узнавайка. Узнайте животное по описанию и определите группу, к которой оно относится: насекомые, птицы, звери или пресмыкающиеся. Знатоками этой группы животных и будет называться ваша команда. Расскажите о своём животном.



Ушастый ёж



Веретеница
ломкая



Зелёный кузнечик



Пустельга
обыкновенная

1. Это ящерица, не имеет ног и поэтому похожа на змею. Длина её тела около 50 сантиметров. Питается это безобидное животное дождевыми червями, слизнями, гусеницами. В случае опасности может отбрасывать хвост.

2. Размах крыльев этого пернатого хищника около 80 сантиметров. Питается он мелкими грызунами, дождевыми червями, ящерицами и насекомыми. Способен зависать в воздухе на одном месте.

3. Длина тела этого животного 3–6 сантиметров. У него три пары ног, при этом задняя пара значительно длиннее остальных. Питается жуками, бабочками и их гусеницами. Звуки, которые издаёт, называют стрекотанием.

4. Это животное обитает на сухих лугах. Питается в основном насекомыми и червями, может есть ягоды и семена. У него вытянутая мордочка и длинные, до 5 сантиметров, уши. Спина покрыта иголками.

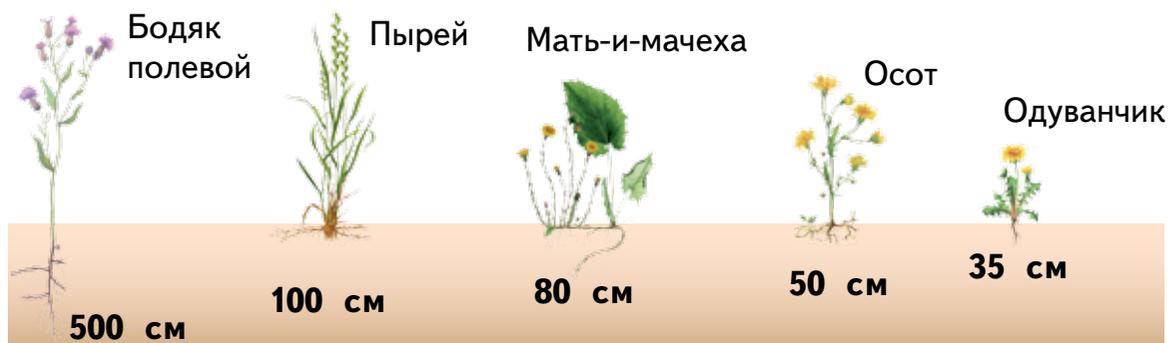


Станция 2. Запоминайка. Изучите информацию о разных видах пчёл, обитающих в Челябинской области. Ответьте на вопросы ведущего, которые он задаст вашей команде. (Смотри с. 40)



Признаки	Земляная пчела	Пчелалисторез	Медоносная пчела	Длинноусая пчела
Длина тела, мм	9–12	8–9	12–15	10–15
Окраска тела	Чёрная	Коричнево-рыжая	Коричнево-рыжая	Коричнево-рыжая
Длина хоботка, мм	5,8	7,2	7	6,4
Корзиночка для сбора пыльцы	Нет	Нет	Есть	Нет
С каких растений собирает нектар	Растения разных видов	Растения, недоступные другим пчёлам	Растения разных видов	Растения семейства Бобовые
Когда можно увидеть	С апреля по июнь	С мая по август	С апреля по сентябрь	С апреля по июль

Станция 3. Размышляйка. Рассмотрите рисунок. Объясните, почему и под землёй у растений луга есть «этажи» — ярусы.



Станция 4. Предлагайка. Нарисуйте плакат с обращением к посетителям луга. Объясните значение изображений на плакате.



Станция 5. Творческая. Придумайте продолжение. Знаю луга я секрет, дам я всем друзьям совет.



QR-ТЕКА К РАЗДЕЛУ «ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛУГА»

Занятие 12. Какие растения растут на лугу

Ссылка: https://my.mail.ru/mail/glinee_sosh/video/_myvideo/1.html



Задание 3. Посмотри видеосюжет и выполни задание.

Расскажи на примере одного растения, как происходит опыление цветков растений насекомыми.

Занятие 13. Какие животные обитают на лугу

Ссылка: <https://parazitdoma.ru/drugie-parazity/royuschaya-osa>



Задание 2. Рассмотр фотографии насекомых, прочитай их описания и выполни задание.

Назови приспособления насекомых к жизни на лугу.

Ссылка: <https://rutube.ru/video/3ccd4493f475c6ff5d8345d558755e6c/>



Задание 2. Посмотри видеосюжет и выполни задание.

Перечисли приспособления перепела к жизни на лугу.

Занятие 15. Луговой экомарафон

Ссылка: [https://rutube.ru/video/df78f0280d0ea25a3c9dc2ae50eдеб23/](https://rutube.ru/video/df78f0280d0ea25a3c9dc2ae50edeb23/)



Станция 2. Запоминайка. Посмотри видеосюжет и выполни задание.

Опиши, как пчёлы собирают нектар и пыльцу, опыляя цветки растений.



ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛЕСА



Ты поймёшь:

- какие леса есть в Челябинской области;
- какие ярусы выделяют в лесных сообществах;
- как растения и животные леса связаны между собой;
- какие ботанические памятники природы есть в Челябинской области.



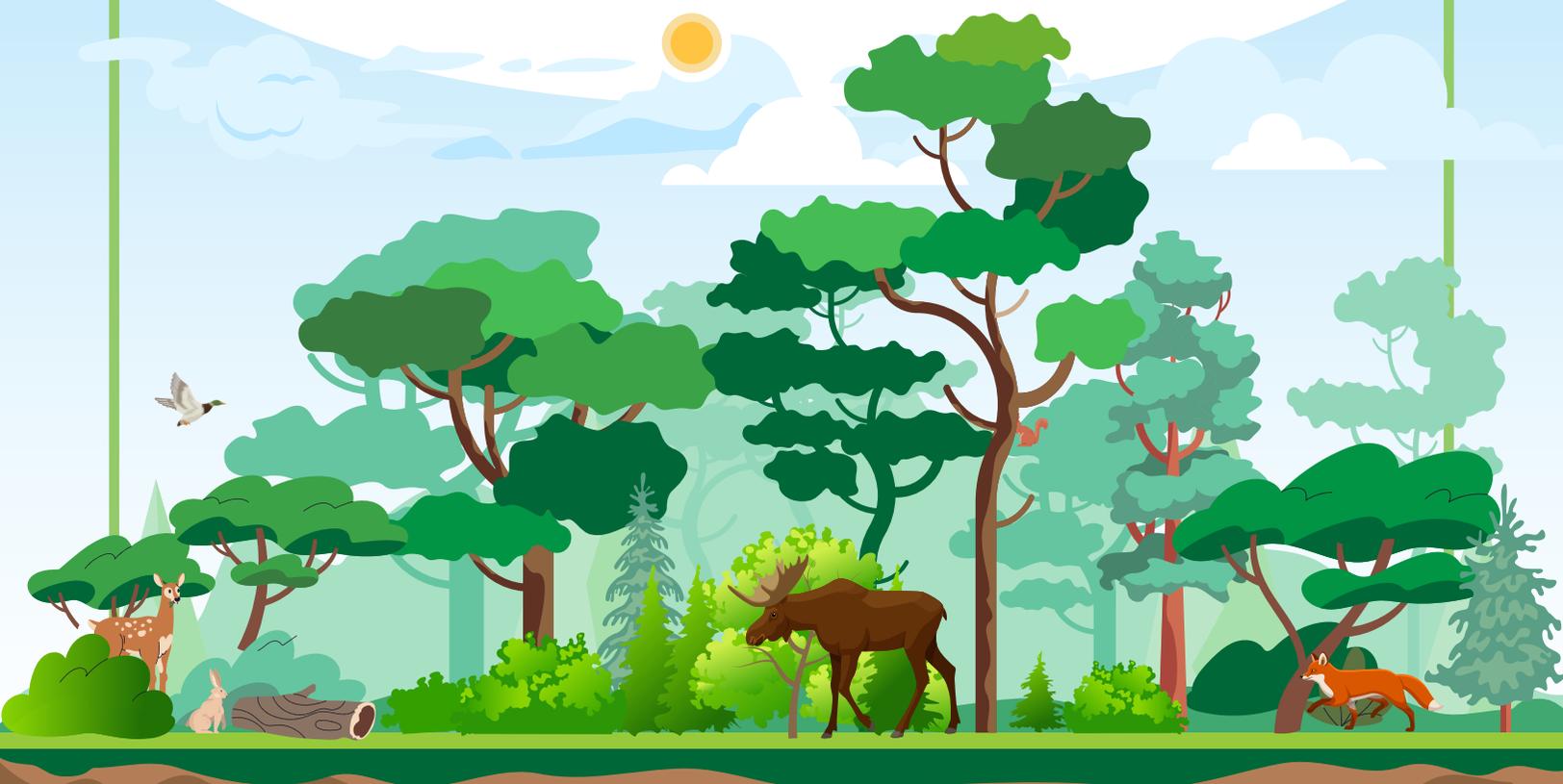
Будешь учиться:

- выявлять признаки приспособленности растений и животных леса к условиям обитания;
- предсказывать последствия деятельности человека в лесных сообществах;
- давать характеристику памятникам природы.



Сможешь самостоятельно:

- описывать растения и животных, обитающих на разных ярусах лиственного и хвойного леса;
- узнавать в природе растения и животных леса Челябинской области;
- распределять обитателей лесного сообщества по ярусам;
- составлять цепи питания лесного сообщества.



16. КАК УСТРОЕНО ЛЕСНОЕ СООБЩЕСТВО

Лес — это наземная экосистема, в которой преобладает древесная растительность. Леса встречаются там, где достаточно влаги для роста деревьев. В зависимости от состава древесных пород в Челябинской области различают хвойные, смешанные и лиственные леса.



Задание 1. Какие деревья растут в хвойном лесу, а какие — в лиственном? Приведи по три примера растений.

Условия в лесу отличаются от условий на открытых пространствах. Стволы и кроны деревьев задерживают ветер и солнечный свет. Поэтому в лесу обычно царят тишина и полумрак. Воздух здесь более влажный, насыщенный запахами прелой листвы или хвои.



Задание 2. Рассмотрите фотографии елового (1), соснового (2) и берёзового (3) леса. Различаются ли условия жизни в них? Если да, то почему?



Растения леса обеспечивают питательными веществами всех других его обитателей. Здесь водятся растительноядные и плотоядные животные, грибы, бактерии. Как и в любом природном сообществе, в лесу есть три группы организмов: производители, потребители и разрушители.



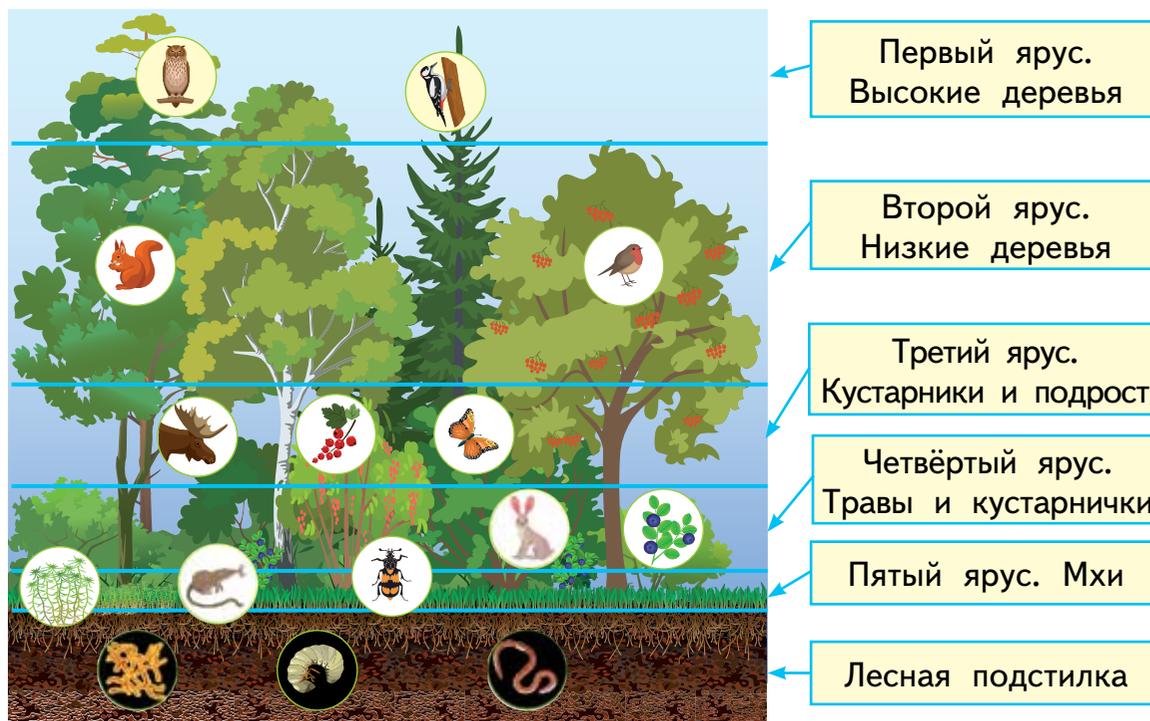
Задание 3. Приведи по два примера растительноядных, хищных и всеядных животных леса. Расскажи, чем именно питается каждый из них.

В лесу выделяют несколько ярусов, где каждое растение занимает своё место. **Первый ярус** образуют высокие деревья, а **второй** — низкие. Этим растениям нужно много



света. **Третий ярус** состоит из подрастающих деревьев и кустарников, способных выносить затенение. На **четвёртом ярусе** располагаются травы и кустарнички, которые выживают в условиях недостатка света. **Пятый ярус** составляют невысокие тенелюбивые растения (например, мхи). На поверхности почвы образуется лесная подстилка. Она состоит из опавших листьев и веток. Животные, которые обитают в лесу, также селятся по ярусам. Например, землеройки и черви скрываются в лесной подстилке, а белки, многие птицы и насекомые живут на деревьях.

Ярусы леса



Задание 4. Рассмотрите схему «Ярусы леса». Запишите названия ярусов в столбик. Напротив каждого яруса укажите название одного растения и одного животного, его населяющих.



Задание 5. Принесите для выставки в классе по несколько фотографий, сделанных вашей семьёй во время посещения леса. Подготовьте краткий рассказ по фотографиям.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Всё на свете очень просто: деревья бывают разного роста.



17. КАКИЕ РАСТЕНИЯ ЕСТЬ В ЛИСТВЕННОМ ЛЕСУ

Лиственные леса образованы лиственными древесными породами. В зависимости от того, какие деревья в них растут, их называют дубравами, березняками, осинниками или используют слово «роща». Например, кленовая роща, ивовая роща. Лиственные деревья сильно ветвятся и ежегодно сбрасывают листву. Их тонкие листья не могут переносить засуху и морозы.

В Челябинской области распространены берёзовые рощи. Берёзы — светолюбивые деревья высотой до 30 метров. Их кроны не очень густые, ведь каждый листик должен быть на свету. Поэтому берёзовые леса светлые. На нижних ярусах здесь хорошо растут травы и кустарники, подрастают молодые сосны и ели.



Задание 1. Рассмотрите фотографии берёзы пушистой (1) и берёзы повислой (2). Объясните, почему эти деревья получили такие названия. Нарисуйте их силуэты.



Берёза пушистая растёт на увлажнённых участках, а повислая предпочитает более сухие места. Эти деревья нетребовательны к почвам, им хватает веществ, образующихся при разложении листового опада. Вот почему в скверах и парках не следует убирать сухую листву. Растут берёзы очень быстро и на десятый год уже дают семена.



Задание 2. Объясните, почему всходы берёзы в траве вырастают всего на 2–3 сантиметра за год, а на открытых участках — на 30.



Каждая берёзовая роща существует около 100 лет, а потом сменяется хвойным лесом. За это время большинство берёз гибнет от старости, а сосны и ели успевают вырасти. В тени хвойных деревьев молодые берёзы расти уже не могут.



Задание 3. Рассмотрите фотографии и прочитайте описания растений. Расскажите, как они приспособлены к условиям лиственного леса. Определите, какой ярус занимает каждое из этих растений.



Крушина



Живучка



Рябина

Крушина — теневыносливый кустарник, который за ядовитые плоды называют волчьей ягодой. Цветёт это растение мелкими белыми цветками. Они распускаются не одновременно, поэтому и плоды тоже созревают не все сразу. На кустах можно увидеть ягоды зелёного, красного и чёрного цвета. Ими охотно питаются птицы, распространяя семена по всему лесу.

Живучка — теневыносливое травянистое растение. В почве у него находится короткое корневище, а листья образуют прикорневую розетку, которая зимует в зелёном состоянии. Стелющиеся побеги живучки легко укореняются и помогают ей распространяться. Весной вырастают цветочные побеги с цветками, богатыми нектаром.

Рябина — теневыносливое дерево высотой до 12 метров. Сплошных зарослей не образует. Цветёт мелкими белыми цветками, которые собраны в крупные соцветия, заметные для насекомых. Плоды рябины — ярко-красные яблочки — созревают осенью и держатся на ветках до зимы. Ими питаются птицы.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Дружит лиственный народ и по ярусам живёт.



18. КАКИЕ РАСТЕНИЯ ЕСТЬ В ХВОЙНОМ ЛЕСУ

Из хвойных лесов в Челябинской области наиболее распространены сосновые боры. Сосны — вечнозелёные светолюбивые деревья высотой от 25 до 40 метров. Их прямые стволы в верхней части покрыты тонкой оранжевой корой, а в нижней — толстой коричнево-серой. Зимой кора защищает их от замерзания, а летом — от сильного нагревания. Длинные хвоинки сосны собраны в пучки по две штуки. Они покрыты восковым слоем, который защищает от потери влаги. Семена сосны созревают в шишках. У каждого семени есть крылышко. Выпав из шишки, оно начинает вращаться, как пропеллер, и опускается медленно. За это время ветер может унести его далеко от материнского растения.



Хвоя сосны



Шишка с семенами

Сосны — неприхотливые деревья, они могут расти и на сухих песчаных почвах, на скалах и во влажных низинах.



Задание 1. Рассмотрите фотографии сосен, растущих: 1 — в лесу; 2 — на опушке леса. Чем они отличаются друг от друга? Объясни причины различий.



1



2



Кроны этих сосен имеют разную форму, потому что деревья растут в разных условиях. В густом лесу нижние вет-

ви у деревьев отмирают из-за недостатка света, а на открытом месте этого не происходит.



Задание 2. Рассмотрите фотографии растений соснового леса. Определите, какой ярус занимает каждое из них.



Брусника

Кладония (лишайник)

Можжевельник

На нижних ярусах хвойного леса обычно растёт меньше трав и кустарников, чем в лиственном лесу. Под густыми кронами хвойных деревьев выживают только теневыносливые (ландыш, копытень) и тенелюбивые (мхи, папоротники) растения.

Опыляются цветущие растения хвойного леса в основном насекомыми, так как сильного ветра здесь не бывает. Цветки у них чаще всего имеют белую окраску, наиболее заметную в сумраке леса. Многие растения нижних ярусов (малина, брусника, ландыш) образуют сочные плоды, которые поедают животные и затем разносят семена. У некоторых растений образуются маленькие, почти невесомые семена, для их распространения хватает лёгкого движения воздуха.

На земле в хвойном лесу лежит толстый слой опавшей хвои, которая перегнивает очень медленно. Он мешает прорасти семенам, поэтому однолетних трав здесь почти нет. В таких условиях лучше себя чувствуют многолетние растения, у которых есть корневища с запасом веществ.



Задание 3. Назови признаки растений, которые являются приспособлениями к жизни на нижних ярусах хвойного леса. Запиши их.



Наше творчество. Придумай продолжение.

В регионе есть краса — наши хвойные леса.



19. КАКИЕ ЖИВОТНЫЕ ОБИТАЮТ В ЛЕСУ

Лес создаёт благоприятные условия для жизни разных животных. Здесь достаточно пищи и воды, много укромных мест, где можно спрятаться от хищников и непогоды. Форма и окраска тела большинства обитателей леса делает их незаметными на фоне листвы и древесных стволов.



Берёзовая пяденица



Белка



Серая неясыть

Среди животных леса есть растительноядные (белки, зайцы, лоси), плотоядные (пауки, совы, волки, лисицы, рыси) и всеядные (кабаны, медведи, куницы). Все они расселяются по ярусам, каждый выполняет свою роль в природном сообществе и оказывает влияние на других.



Задание 1. Посмотри видеофильм «Тайны Ильменского заповедника». Начерти и заполни таблицу. (Смотри с. 54)



Ярусы леса	Животные		
	Насекомые	Птицы	Звери

В лесу наиболее многочисленны насекомые и пауки. Эти животные встречаются на всех ярусах. Они служат пищей птицам, лягушкам, ящерицам, а некоторые из них сами являются хищниками. Например, паук-крестовик питается комарами, мошками, мухами. Он строит свою ловчую сеть между веток и ждёт, когда кто-нибудь в неё попадётся. Часто крестовик вынужден чинить или плести сеть заново, так как крупные насекомые легко её разрывают.





Крестовик

Семена хохлатки

Муравьи с гусеницей

На нижнем ярусе обитают рыжие лесные муравьи. Эти насекомые — настоящие санитары леса. Ведь они уничтожают гусениц и личинок жуков, которые повреждают листья и кору деревьев. А ещё муравьи участвуют в распространении семян. У некоторых растений (например, у хохлатки, копытня) семена имеют сочный маслянистый вырост, привлекающий насекомых. Муравьи собирают и несут их в муравейник. Там они съедают мягкий вырост, а твёрдые семена относят подальше от своего жилища, где те и прорастают.

В лесной подстилке живут черви. Они поедают отмершие остатки растений, удобряют и рыхлят почву. Червями питаются кроты, землеройки, ежи, многие птицы.



Задание 2. Составьте две цепи питания лесного сообщества: одну — с участием паука, а другую — дождевого червя.

В лесу обитает множество птиц. На высоких деревьях строят гнёзда хищные орлы и ястребы. На земле живут рябчики, тетерева и куропатки. В подлеске селятся соловьи, дрозды, иволги. Интересно, что, даже если взрослые птицы питаются семенами растений, своих птенцов они всегда выкармливают насекомыми. Так они защищают лес, препятствуя размножению вредителей.



Задание 3. Расскажи, как птицы участвуют в распространении семян. Приведи примеры растений леса, семена которых распространяют птицы.



Задание 4. Предположи, какие звери могут распространять семена сосны. Опиши, как это происходит.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Лес — зелёная страна, разных жителей полна!



20. КАКИЕ БОТАНИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ ЕСТЬ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Уникальные — единственные в своём роде — природные объекты, охраняемые государством, называют **памятниками природы**. Это могут быть водопады, пещеры, горы, живописные участки озёр, рек и многое другое. К **ботаническим памятникам природы** относят уникальные растительные объекты — рощи, боры, участки степей. На их территории сохраняются природные сообщества и запрещена хозяйственная деятельность человека.



Задание 1. Объясни, почему нужно создавать ботанические памятники природы. Какие охраняемые растения своей местности ты знаешь?

По всей территории Челябинской области растут хвойные леса. Наиболее древними из них являются сосновые боры: Брёдинский, Карага́йский, Кичи́гинский, Сана́рский, Шершнёвский. Древние еловые леса встречаются в основном в горах. Леса, сохранившиеся с древних времён, называют реликтовыми.



Задание 2. Собери в Интернете информацию о лесах — памятниках природы, представленных на фотографиях. Найди их на карте Челябинской области. Составь и запиши план описания леса. Опиши лес по плану.



Реликтовый ельник



Санарский бор

Только на крайнем западе Челябинской области, в Аш́инском районе, есть широколиственные леса, потому что климат здесь более мягкий. В таких условиях растут липы, вязы, дубы, клёны. На западных склонах Уральских гор находятся уникальные ботанические памятники природы.



Задание 3. Рассмотрите фотографии и прочитайте описания памятников природы. Найди их на карте Челябинской области. Нарисуй листья деревьев, которые растут в этих лесах.



Липовая гора



Вязовая роща

Липовая гора возвышается на левом берегу реки Сим, на окраине города Аш́а. У подножия горы находится городской парк, в котором растут старые липы и вязы. Травянистый ярус здесь представлен зверобоем, душицей, змееголовником. Растут здесь и такие редкие растения, как любка двулистная, гвоздика пышная, колокольчик широколистный, дремлик.

Вязовая роща расположена в С́аткинском районе, на территории Зюра́ткульского национального парка. Она охраняется как уникальный участок широколиственного леса, расположенный в самой глубине хвойных лесов.



Задание 4. Нарисуйте условные знаки, которые можно разместить при входе на территорию ботанических памятников природы, чтобы научить посетителей ценить природные богатства родного края.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Удивителен наш край и знаменит: памятники леса он хранит.



21. ЛЕСНОЙ ЭКОМАРАФОН



Станция 1. Узнавайка. Узнайте животное, занесённое в Красную книгу Челябинской области, по описанию. Поставьте его название вместо многоточия «Охраняем...». Так будет называться ваша команда. Расскажите о своём животном.



Пёстрый дрозд



Норка европейская



Узорчатый полоз



Жужелица венгерская

1. Это хищный пушной зверёк, который питается грызунами, рыбой, насекомыми и моллюсками. Перед началом холодов он делает запасы: в своих убежищах складывает кучками пойманных лягушек и других животных.

2. Эта лесная птица живёт очень скрытно. Свою пищу (червей, улиток, пауков, насекомых) ищет на земле. Чтобы заставить жертву пошевелиться, время от времени она широко расправляет крылья или начинает качаться всем телом.

3. Эта неядовитая змея достигает в длину 1,5 метра. Она легко залезает на деревья и кустарники, хорошо плавает. Питается в основном насекомыми, грызунами, птицами и их птенцами. Яйца откладывает в лесной подстилке.

4. Этот чёрный жук достигает в длину 2–3 сантиметра. Он питается червями, слизнями, личинками жуков-щелкунов. Жук ведёт ночной образ жизни, встретить его можно с мая по сентябрь.



Станция 2. Запоминайка. Изучите информацию о пушных зверьках, обитающих в Челябинской области. Ответьте на вопросы ведущего, которые он задаст вашей команде.



Виды зверей	Длина тела, см	Длина хвоста, см	Пища	Убежище
1. Куница лесная	47	25	Грызуны, птицы, насекомые, ягоды, орехи	Дупла, гнёзда белок и птиц
2. Горноста́й	32	12	Мелкие грызуны	Норы грызунов, пустоты между корнями
3. Колонок	38	19	Грызуны, птицы, семена кедровой сосны	Норы грызунов, пустоты между корнями
4. Ласка	26	6	Грызуны, насекомые, птицы	Норы грызунов



Станция 3. Размышляйка. Посмотрите видеовыпуск «ЭКО Азбуки» о работе лесников и учёных по восстановлению лесов Челябинской области. Приготовьте два вопроса по теме видеовыпуска и задайте их другим командам. (Смотри с. 54)



Станция 4. Предлагайка. Посмотрите видео «Поведение в лесу», снятое школьниками Челябинской области. Нарисуйте плакат с обращением к посетителям леса. Объясните значение изображений на плакате. (Смотри с. 54)



Станция 5. Творческая. Придумайте продолжение. Красная книга откроет страницы, Просят о помощи звери и птицы.



QR-ТЕКА К РАЗДЕЛУ «ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛЕСА»

Занятие 19. Какие животные обитают в лесу

Ссылка: <https://youtu.be/9ef67FzR2uo>



Задание 1. Посмотри видеофильм «Тайны Ильменского заповедника» и ответь на вопрос:

— На каком «этаже» леса селится каждое из увиденных в фильме животных?

Занятие 21. Лесной экомарафон

Ссылка: <https://rutube.ru/video/41aa1192a8872a78bd5785147c7fba07/>



Станция 3. Размышляйка. Посмотрите видео «Поведение в лесу», снятое школьниками Челябинской области. Нарисуйте плакат с обращением к посетителям леса. Объясните значение изображений на плакате.

Ссылка: https://disk.yandex.ru/i/Ue_yuUtttdZBG7A



Станция 4. Предлагайка. Посмотрите видеовыпуск «ЭКО Азбуки» о том, какую огромную работу делают лесники и учёные для восстановления лесов Челябинской области, и выполните задание.

Приготовьте и запишите два вопроса об увиденном, задайте их другим командам.



ИСКУССТВЕННЫЕ СООБЩЕСТВА



Ты поймёшь:

- что такое искусственное сообщество;
- какие искусственные сообщества есть в Челябинской области;
- чем искусственные сообщества отличаются от природных сообществ.



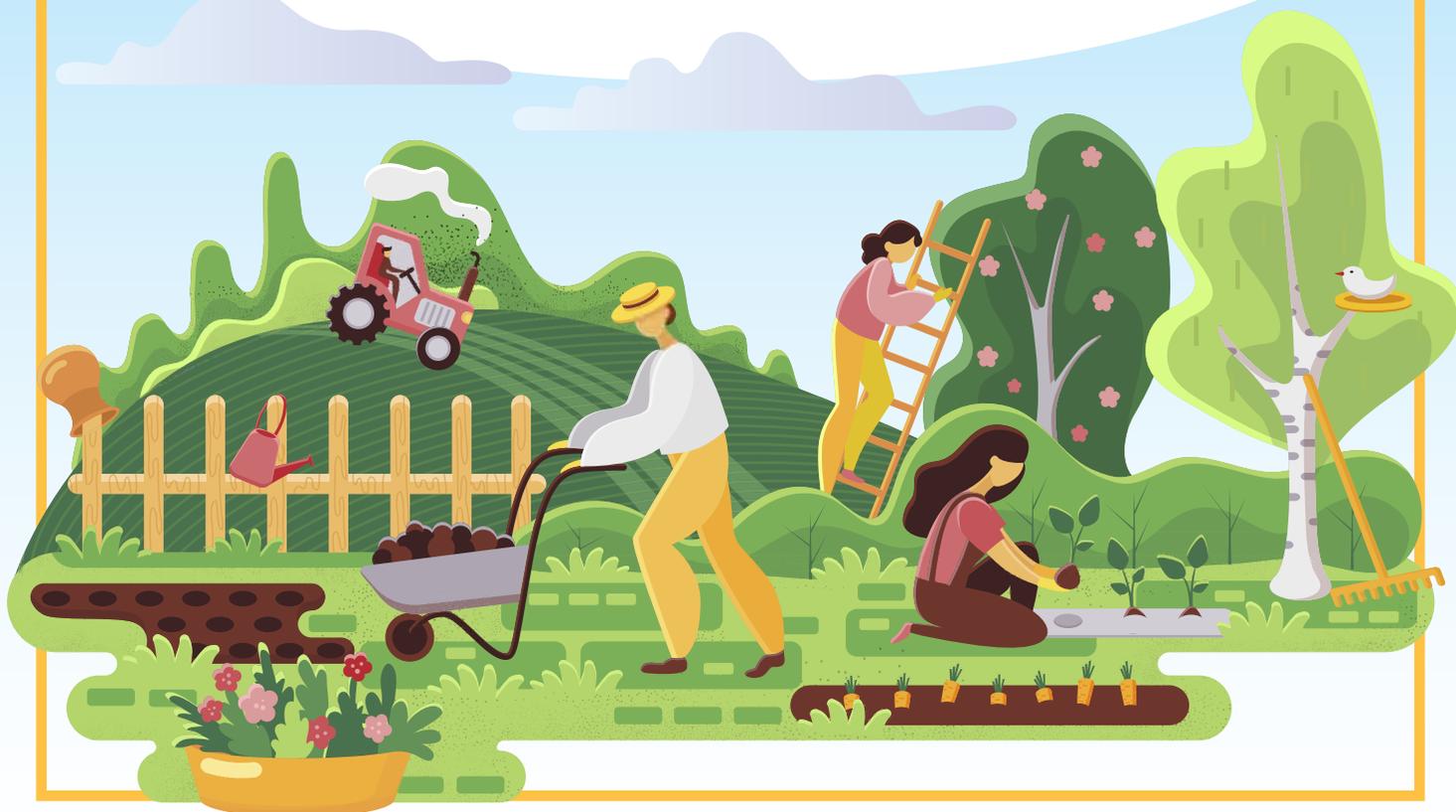
Будешь учиться:

- объяснять значение искусственных сообществ для человека;
- выявлять зависимость искусственных сообществ от деятельности человека;
- раскрывать связи между растениями и животными искусственных сообществ.



Сможешь самостоятельно:

- описывать растения и животных, обитающих в искусственных сообществах;
- объяснять причины неустойчивости искусственных сообществ;
- участвовать в сохранении искусственных сообществ.



22. ДЛЯ ЧЕГО СОЗДАЮТ ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДОЁМЫ

Ты уже знаешь, что в Челябинской области есть много водоёмов, которые созданы человеком. Все они очень нужны. В водохранилищах содержатся запасы чистой пресной воды для наших городов и сёл. В прудах разводят рыбу и водоплавающих птиц. Некоторые искусственные водоёмы служат местами рыбной ловли и купания. На их берегах создают зоны отдыха.



Водохранилища: 1 — Аргазинское; 2 — Южноуральское; 3 — Тесьминское



Задание 1. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему. (Смотри с. 66)

В прудах Челябинской области разводят ценные виды рыб, которые не водятся в наших естественных водоёмах.



Задание 2. Рассмотрите фотографии и прочитайте описания рыб. Предположи, почему для искусственного разведения выбрали эти виды.



Радужная форель



Язь



Белый амур

Радужную форель разводят для рыболовного промысла. Эта рыба вырастает в длину до одного метра, а её вес до-

стигает двух килограммов. Любит холодную, богатую кислородом, прозрачную воду. Питается насекомыми и их личинками, червями, икрой, мелкой рыбой. Быстро растёт.

Язь обитает в озёрах и реках с медленным течением и глинистым дном. Взрослая рыба может весить более двух килограммов, при этом длина её тела достигает 60 сантиметров. Питается язь растительной и животной пищей, поедает личинок насекомых, моллюсков, червей.

Белый амур — крупная пресноводная рыба с длиной тела до одного метра и весом до 40 килограммов. Питается растениями (ряской, камышом, роголистником). Рыба быстро растёт и уничтожает лишнюю растительность в пруду.



Задание 3. Нарисуй котловину пруда с водной растительностью и рыбой одного из видов (форель, язь или амур). Предположи, какие растения или животные могут исчезнуть, если в пруд выпустят слишком много рыбы этого вида сразу.

Рыбы откладывают много икры, но в природе бóльшая её часть погибает. Поэтому в водоёмы обычно запускают уже подросших мальков, которых вырастили из икринок в искусственных условиях.



Молодь форели



Молодь осетра



Мальки осетра



Задание 4. Выясни, где в Челябинской области разводят осетров. Узнай, чем питается эта рыба и какой корм используют рыбоводы.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Для чего нам нужен пруд? Что за рыбки в нём живут?

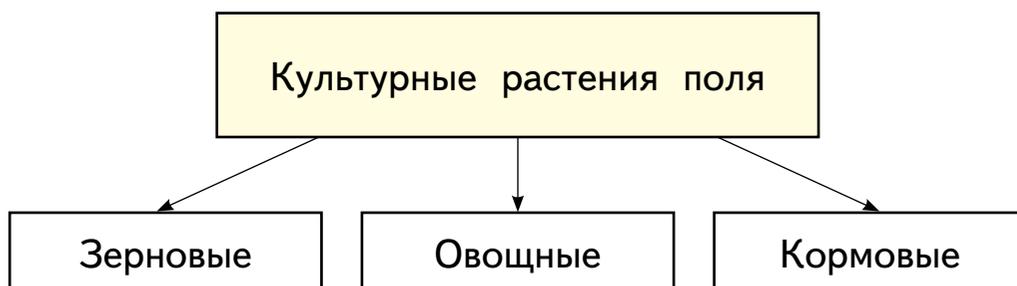


23. КАК УСТРОЕНА ЖИЗНЬ ПОЛЯ

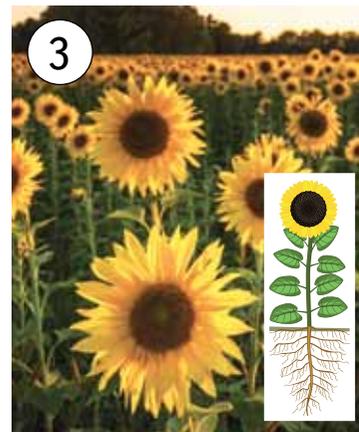
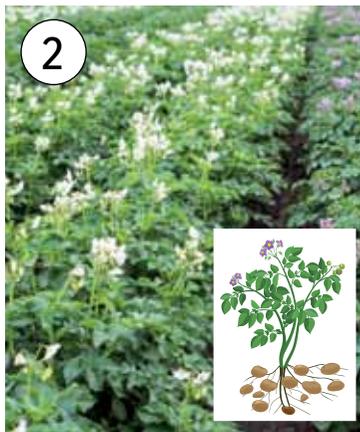
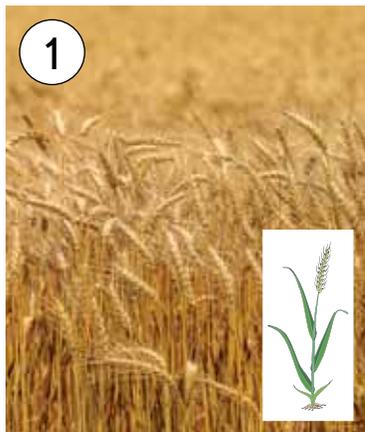
Земледельцы издавна распахивали ровные, свободные от леса участки земли и создавали поля для выращивания культурных растений. На сегодняшний день в Челябинской области полями заняты почти все плодородные почвы.



Задание 1. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему, используя предложенную ниже схему. (Смотри с. 66)



В Челябинской области выращивают разные культуры, но наибольшие площади заняты пшеницей (1), картофелем (2) и подсолнечником (3).



Задание 2. Прочитай описания культурных растений. Расскажи, как приспособлено каждое из них к добыванию влаги из почвы.

Пшеница — злаковое растение. От её прямого стебля, достигающего в высоту полутора метров, отходят тонкие и длинные листья. На вершине стебля находится колос с семенами (зёрнами). У пшеницы множество боковых корней, которые располагаются близко к поверхности почвы.

Картофель имеет сочные стебли высотой около 60 сантиметров и сложные листья. От части стебля, которая погружена в почву, отрастают подземные побеги и образуют клубни. У картофеля есть множество боковых корней, уходящих в почву на глубину до 70 сантиметров.

Подсолнечник имеет прямой стебель, вырастающий до двух с половиной метров в высоту, и широкие сердцевидные листья. Семена у этого растения созревают в крупных соцветиях корзинках. Мощный главный корень подсолнечника проникает в почву на глубину до трёх метров.



Задание 3. Рассмотрите клубень картофеля, семена пшеницы и подсолнечника. Опишите внешний вид взрослых растений, которые могут из них вырасти. Объясните, почему семена пшеницы сажают друг от друга на расстоянии одного сантиметра, семена подсолнечника — 15 сантиметров, а клубни картофеля — 35 сантиметров.

Поле — это искусственное природное сообщество, которое нуждается в постоянной заботе со стороны человека. Чтобы получить хороший урожай, каждый год почву на полях вспахивают и вносят в неё удобрения, а посевы культурных растений защищают от сорняков, насекомых-вредителей, слизней, грызунов. Поле, которое не обрабатывают, быстро зарастает неприхотливыми дикорастущими травами и превращается в луг.



Задание 4. Подготовьте рассказ об одном из обитателей поля: вьюнок полевой, пырей ползучий, осот полевой, саранча, полевая мышь, суслик. Объясните, какой вред этот организм наносит культурным растениям.



Задание 5. Приведи примеры животных, которых следует привлекать на поля. Объясни почему.



Задание 6. Сделай фотографии или нарисуй полевые культуры, которые выращивает твоя семья. Расскажи, как ты помогаешь ухаживать за этими растениями.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Поле пашем, удобряем, что посадим, точно знаем.



24. КАК УСТРОЕНА ЖИЗНЬ САДА

Сад — участок, на котором выращивают плодовые растения, в основном деревья и кустарники: яблони, груши, сливы, малину, смородину, крыжовник.

Раньше в Челябинской области не росли ценные садовые культуры. Их плоды здесь не вызревали. Но сегодня благодаря труду учёных и садоводов существует много выносливых сортов плодовых растений. Теперь у нас собирают даже персики, абрикосы и виноград. Возле городов Миасс и Аша расположены крупные садовые хозяйства, где выращивают яблоню и вишню. Большие плодопитомники есть возле городов Магнитогорск и Троицк, широко известны Агаповское и Приуральское плодовые хозяйства. Здесь собирают большие урожаи яблок, груш, малины, земляники. В засушливых юго-восточных районах области выращивают чёрную и красную смородину, крыжовник.



Яблоневый сад: 1 — весной; 2 — в конце лета

На территории Челябинской области выращивают яблоки самых разных сортов. В горной части региона, где каменистые почвы, а зима холодная и продолжительная, прижились летние стланцевые (стелющиеся) сорта яблонь, например Белый налив и Мелба. На юге области дают хорошие урожаи зимние сорта яблок, такие как Южноуральское, Антоновка, Уэлси.



Задание 1. Сделай фотографии или нарисуй растения вашего сада и принеси их на выставку. Расскажи о правилах выращивания этих сортов

растений. Объясни, что нужно делать в саду весной и летом, чтобы получить хороший урожай.

В саду живёт множество насекомых. Некоторые из них (пчёлы, шмели, дневные бабочки) приносят пользу. Они опыляют цветки и этим способствуют повышению урожайности. Другие насекомые являются вредителями растений: например, личинки майских жуков едят их корни, листовёртки повреждают листья и почки; плодожорки питаются плодами, а щитовки и тли соками. В борьбе с насекомыми большую помощь человеку оказывают птицы, которые выкармливают ими своих птенцов. Поэтому важно привлекать в сады скворцов, воробьёв, трясогузок, синиц, мухоловок: подкармливать, развешивать скворечники.



Задание 2. Подготовь рассказ об одной из птиц, изображённых на фото, по плану: название, внешние признаки, где строит гнездо, какими насекомыми выкармливает птенцов.



Скворец



Воробей



Трясогузка



Задание 3. Прочти текст об уходе за садом. Объясни, почему это сообщество не может существовать самостоятельно, без помощи человека.

Сад требует постоянной заботы со стороны человека. С ранней весны до поздней осени садоводы проводят обрезку сухих, повреждённых и лишних веток, подбеливают стволы деревьев известковым раствором, подкармливают растения удобрениями, рыхлят почву, убирают листья, борются с насекомыми-вредителями.



Наше творчество. Придумай продолжение.

Что растёт у нас в саду? Я в корзину всё кладу.



25. КАК УСТРОЕНА ЖИЗНЬ ПАРКА

Наши сёла и города — это не только дома и улицы. В них много растений, которые посажены человеком. Деревья и кустарники растут вдоль дорог, образуют большие парки и скверы. У школ, детских садов, кинотеатров, административных зданий можно увидеть цветники. Есть растения и рядом с жилыми домами.



Задание 1. Приведи пример парка (сквера), который находится в твоём районе. Нарисуй его или сделай фотографию. Расскажи, какое значение имеет этот парк (сквер) для жителей твоего района.



Растения — постоянные спутники человека, источник его сил и здоровья. Зелёные насаждения увлажняют воздух, очищают его от пыли и углекислого газа, снижают уровень шума, дают тень в жаркие летние дни. Созерцание красок растений и вдыхание их ароматов положительно влияют на наше настроение.

Парк — обустроенная для отдыха человека территория, на которой растут деревья, кустарники и травы. В парках нашей области сажают чаще всего сосны, лиственницы, ели, липы, клёны, дубы, рябину, черёмуху, сирень, шиповник, акации. На клумбах высаживают разнообразные цветущие растения.



Задание 2. Подготовь сообщения о липе (1), рябине (2) или петунии (3). Расскажи, как ухаживают за этими растениями в парках.



1



2



3



Задание 3. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему. (Смотри с. 66)

В парках можно увидеть и необычные для нашей местности растения. Например, в городском саду имени Пушкина в Челябинске растёт японская вишня — сакура. В середине мая она радует нас красивым цветением, которое длится всего 3–4 дня.



Задание 4. В городских парках деревья живут почти вдвое меньше, чем в дикой природе. Например, продолжительность жизни берёзы в лесу составляет примерно 150 лет, а в парке — около 80. Подумайте и назовите причины сокращения продолжительности жизни деревьев в условиях города.

В парках обитают различные насекомые, птицы, ящерицы, лягушки, мыши, белки. Крупные животные здесь не живут, так как для них в парке нет укрытий.



Задание 5. Оформи фотовыставку собственных работ «Жизнь животных парка». Расскажи, за кем тебе удалось понаблюдать, как живут эти животные в разное время года.

Жизнь парков поддерживает человек. Здесь необходимо высаживать новые растения, подрезать (кронировать) деревья и кусты, косить траву, поливать клумбы, убирать сухие ветви и листву, уничтожать насекомых-вредителей и сорные растения.



Задание 6. Зброшенне паркн со времем пре-
вращаются в естественные природные сообщества.
Опиши, как это происходит.



Задание 7. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему. (Смотри с. 66)



Задание 8. Посмотри видеосюжет QR-теки и выполни задание к нему. (Смотри с. 66)



Наше творчество. Придумай продолжение.

Любим в парке мы гулять, за природой наблюдать.



26. ЭКОМАРАФОН ИСКУССТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ



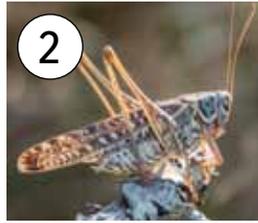
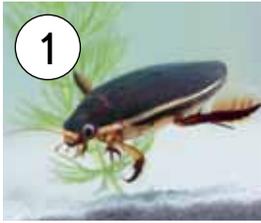
Станция 1. Узнавайка. Определите название своей команды, выбрав один из предложенных учителем листков: «Знатоки пруда», «Знатоки поля», «Знатоки сада», «Знатоки парка». Не сообщая названия другим командам, подготовьте небольшой рассказ о своём искусственном сообществе по плану: для чего человек создаёт это сообщество; какие растения образуют это сообщество; какие животные встречаются в этом сообществе.

Выслушав рассказ, участники других команд должны определить название вашей команды.



Станция 2. Исследовательская. Изучите информацию о насекомом вашего сообщества. Объясните, почему в искусственном сообществе это насекомое является вредным.

Названия насекомых	Размеры тела	Способы передвижения	Питание	Сообщества
1. Плавунец	До 3,5 см	Летает, быстро плавает, отлично ныряет	Мелкие насекомые, головастики, мальки рыбы	Пруд
2. Саранча	3,5–6 см	Летает со скоростью до 15 км/ч, прыгает, ходит	Любая зелёная растительность	Поле
3. Тля	До 2 мм	Летает, ходит, переносится ветром, водой	Сок молодых побегов и листьев	Сад
4. Листовертка	2,5 см	Летает, гусеницы имеют ножки	Листья и другие части растений	Парк



Станция 3. Предлагайка. Искусственные сообщества, в отличие от естественных, сохраняются только благодаря человеку. Рассмотрите фотографии и ответьте на вопросы:

1. Как можно защитить от сельскохозяйственной техники птиц, гнездящихся на полях?
2. Как можно препятствовать зарастанию пруда?
3. Как сохранить жизнь животных в холодное время года?
4. Как привлечь птиц на свои садовые участки?



Станция 4. Размышляйка. Искусственные сообщества зависят от деятельности людей. Определите, во что может превратиться сообщество, давшее название вашей команде, если за ним перестанут ухаживать. Назовите растения и животных, которые исчезнут и какие придут им на смену.



Станция 5. Творческая. Придумайте продолжение. Всё, что создано людьми, приумножь и сохрани.



QR-ТЕКА К РАЗДЕЛУ «ИСКУССТВЕННЫЕ СООБЩЕСТВА»

Занятие 22. Для чего создают искусственные водоёмы

Ссылка: <https://yandex.ru/video/preview/12242938657732266078>



Задание 1. Посмотри видеосюжет о Южноуральском водохранилище и выполни задание.

Сформулируй правила, которые необходимо соблюдать при посещении водохранилища. Обоснуй значение каждого правила.

Занятие 23. Как устроена жизнь поля

Ссылка: <https://yandex.ru/video/preview/1885431442040239172>



Задание 1. Посмотри видеосюжет «Что растим» о результатах осенней уборки урожая в Челябинской области и выполни задание.

Начерти схему «Растения поля» и впиши в неё названия всех культурных растений, о которых было рассказано в видеосюжете.

Занятие 25. Как устроена жизнь парка

Ссылка: <https://rutube.ru/video/01e243251bdd68f39d19914a5af32cd4/>



Задание 3. Посмотри видеосюжет о парке в городе Челябинске.

Ссылка: <https://yandex.ru/video/preview/3871402135954026892>



Задание 7. Посмотри видеосюжет о цветочных клумбах в Челябинске и выполни задание.

Приведи примеры, как ты или твои знакомые участвуют в создании клумб.

Ссылка: <https://disk.yandex.ru/i/Yr7rZgVOLNksaA>



Задание 8. Посмотри видеовыпуск «ЭКО Азбуки» о зелёном поясе самого крупного города области — Челябинска и ответь на вопрос:

— Как ты думаешь, можно ли считать зелёный пояс Челябинска искусственным сообществом? Ответ аргументируй.

ВИКТОРИНА

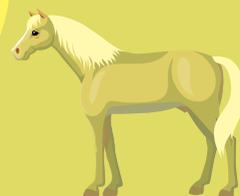


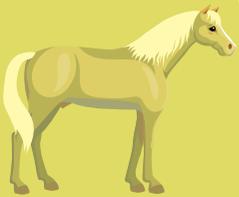
ЗАНЯТИЕ «ВОДНЫЙ ЭКОМАРАФОН»

1. У какой чайки, обитающей в Челябинской области, самый маленький размах крыльев?
2. Какие чайки могут питаться семенами растений?
3. Какая чайка позже всех весной появляется на наших озёрах?
4. Какая чайка, обитающая в Челябинской области, самая крупная?
5. У какой чайки размах крыльев чуть больше 77 см?
6. Какие чайки питаются рыбой?
7. Размеры каких чаек можно сравнить с размером вороны?
8. Какие чайки позже других улетают от нас осенью в тёплые края?
9. У какой чайки, обитающей в Челябинской области, самый большой размах крыльев?
10. В рационе каких чаек есть пиявки?
11. Какая чайка улетает от нас на юг в первый месяц осени?
12. У какой чайки размах крыльев больше 125 см?

ЗАНЯТИЕ «ЛУГОВОЙ ЭКОМАРАФОН»

1. У какой пчелы, обитающей в Челябинской области, длина тела может быть менее 9 мм?
2. У каких пчёл нет на задней ноге особых корзиночек для сбора пыльцы?
3. У какой пчелы самый короткий хоботок?
4. Окраска тела какой пчелы отличается от окраски других пчёл Челябинской области?





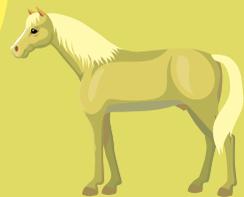
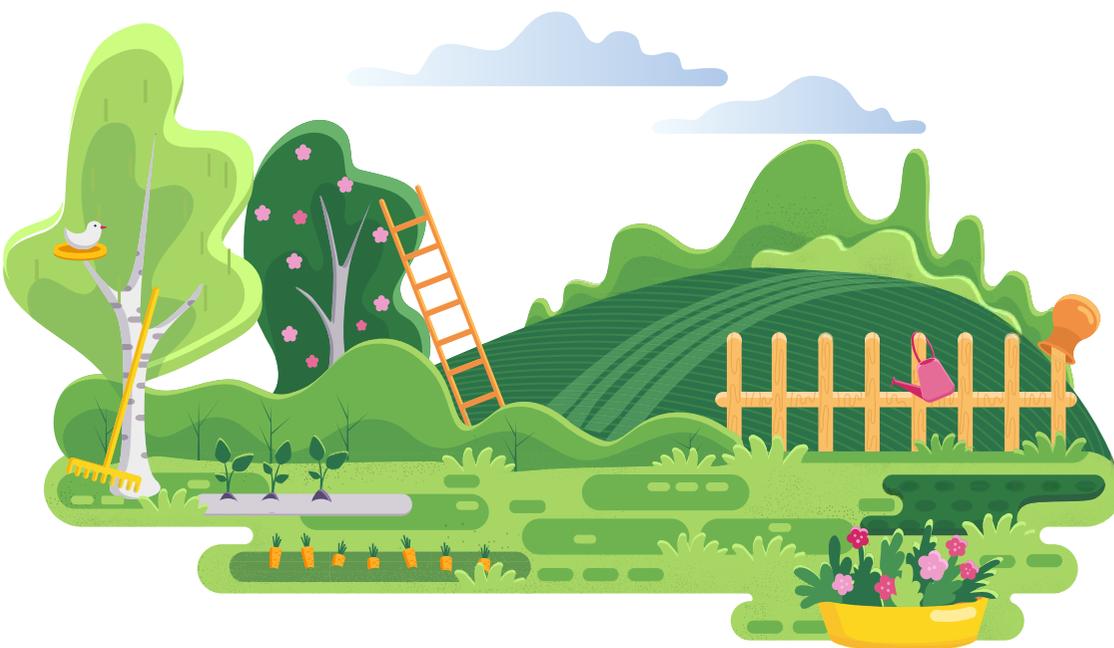
5. Какие пчёлы Челябинской области самые крупные?
6. Каких пчёл Челябинской области раньше других можно встретить весной на лугу?
7. Какую пчелу можно увидеть на лугу только в последний месяц весны?
8. У каких пчёл Челябинской области одинаковая окраска тела?
9. У какой пчелы самый длинный хоботок для сбора пыльцы и нектара и есть корзиночка для сбора пыльцы на задней ноге?
10. У какой пчелы длина хоботка для сбора пыльцы и нектара более 7 мм?
11. Каких пчёл Челябинской области не встретишь на лугу в осенний период?
12. Какие пчёлы способны собирать пыльцу и нектар на цветках многих видов растений?

ЗАНЯТИЕ «ЛЕСНОЙ ЭКОМАРАФОН»

1. У какого лесного зверька, обитающего в Челябинской области, длина тела и длина хвоста различаются на 20 см?
2. Какие лесные зверьки Челябинской области питаются только животной пищей?
3. Какой лесной зверёк устраивает убежище на деревьях?
4. Какие лесные зверьки всеядны, питаются растительной и животной пищей?
5. Какой лесной зверёк Челябинской области имеет самые маленькие размеры?
6. Какие лесные зверьки нередко устраивают свои убежища в норах грызунов?
7. У какого лесного зверька длина хвоста примерно на 6 см меньше, чем у куницы?
8. Какие лесные зверьки способны ловить птиц?
9. В рацион питания каких лесных зверьков входят грызуны?
10. Какой лесной зверёк Челябинской области является наиболее крупным?
11. Какой зверёк может поедать белок и селиться в их гнёздах (гайнах)?
12. Какого зверька, питающегося кедровыми орешками, можно встретить в хвойных лесах?

ЗАНЯТИЕ «ЭКОМАРАФОН ИСКУССТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ»

1. Какое насекомое из приведённых в таблице на с. 64 имеет самые маленькие размеры?
2. Какое насекомое из приведённых в таблице на с. 64 является обитателем водоёмов?
3. Какие насекомые питаются только растительной пищей?
4. Какое насекомое умеет плавать и нырять?
5. Гусеницы каких насекомых из приведённых в таблице на с. 64 повреждают листья растений?
6. Какое насекомое из приведённых в таблице на с. 64 имеет самые крупные размеры?
7. Тельце какого насекомого может переноситься ветром и водой?
8. Какое насекомое из приведённых в таблице на с. 64 является обитателем сада?
9. Какое насекомое очень быстро летает и может высоко прыгать?
10. Какое насекомое питается соками растений?
11. Какое прожорливое насекомое питается любой зелёной растительностью?
12. Какое насекомое из представленных в таблице на с. 64 является хищным?

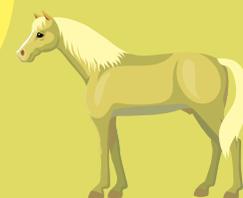


СОДЕРЖАНИЕ

ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО	5
1. Что такое природное сообщество	6
2. Какие экологические связи есть в природных сообществах	8
QR-тека к разделу «Природное сообщество»	10
ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ВОДОЁМА	11
3. Какие водоёмы есть в нашем крае	12
4. Как растения водоёмов приспособились к условиям жизни	14
5. На каких «этажах» селятся животные водоёма	16
6. Весна и лето в жизни водоёмов	18
7. Осень и зима в жизни водоёмов	20
8. Какие растения болот и водоёмов нуждаются в охране	22
9. Какие животные водоёмов нуждаются в охране	24
10. Водный экомарафон	26
QR-тека к разделу «Природное сообщество водоёма»	28
ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛУГА	29
11. Какие луга есть в нашем крае	30
12. Какие растения растут на лугу	32
13. Какие животные обитают на лугу	34
14. Какие группы организмов есть среди обитателей луга	36
15. Луговой экомарафон	38
QR-тека к разделу «Природное сообщество луга»	40
ПРИРОДНОЕ СООБЩЕСТВО ЛЕСА	41
16. Как устроено лесное сообщество	42
17. Какие растения есть в лиственном лесу	44
18. Какие растения есть в хвойном лесу	46



19. Какие животные обитают в лесу	48
20. Какие ботанические памятники природы есть в Челябинской области	50
21. Лесной экомарафон	52
QR-тека к разделу «Природное сообщество леса»	54
ИСКУССТВЕННЫЕ СООБЩЕСТВА	55
22. Для чего создают искусственные водоёмы	56
23. Как устроена жизнь поля	58
24. Как устроена жизнь сада	60
25. Как устроена жизнь парка	62
26. Экомарафон искусственных сообществ	64
QR-тека к разделу «Искусственные сообщества»	66
ВИКТОРИНА	67
Занятие «Водный экомарафон»	67
Занятие «Луговой экомарафон»	67
Занятие «Лесной экомарафон»	68
Занятие «Экомарафон искусственных сообществ»	69



Учебное издание

Серия

«ЭКОЛОГИЯ, ОКРУЖАЮЩИЙ МИР И ЧЕЛОВЕК»

**Григорьева Евгения Витальевна
Титаренко Наталья Николаевна
Скрипова Надежда Евгеньевна**

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Учебное пособие по учебному курсу внеурочной деятельности
для 3 класса общеобразовательных организаций

Благодарим Т.А. Хайрулину, учителя начальных классов МБОУ
«Средняя общеобразовательная школа № 7»
г. Чебаркуля Челябинской области, за предоставленный стихотворный материал

Руководитель Центра естественно-научных дисциплин *С.В. Банников*
Редактор *С.Н. Михайловская*
Художественный редактор *Т.А. Гущина*
Художник *Т.И. Глазырина*
Вёрстка *Л.А. Ряховской*
Корректы *Л.Н. Федосеева, О.И. Ощепкова*

В оформлении издания использованы
материалы фотобанка Shutterstock/FOTODOM
и фотографии Е.А. Баженова, Л.Н. Гребенниковой (с. 50–51)

Подписано в печать 00.06.23. Формат 60×90/8. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,0. Тираж 3800 экз. Изд. № 17374.
Заказ №

ООО «Русское слово — учебник»
115035, Москва, Овчинниковская наб., д. 20, стр. 2.
Тел.: (495) 969-24-54; (499) 689-02-65
(отдел реализации и интернет-магазин)

Вы можете приобрести книги в интернет-магазине:
www.russkoe-slovo.ru
e-mail: zakaz@russlo.ru

Отпечатано в соответствии с представленным оригинал-макетом
в АО «ИПП «Уральский рабочий».
620990, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13
<http://www.uralprint.ru>, e-mail: sales@uralprint.ru

ISBN