**Памятка для учителей биологии общеобразовательной организации**

**«Приемы формирования универсальных учебных действий подростков на уроках биологии»**

**1. Личностные УУД**

В личностные универсальные учебные действия входят смыслообразование, нравственно-этическое оценивание, жизненное, личностное профессиональное самоопределение.

1. Приём новизны - использование на уроках интересных сведений, фактов, исторических данных, сведений из различных литературных источников, ярких примеров из жизни.

Примеры:

* *При изучении темы «Грибы» рассказать о создании антибиотиков и их применении в ВОВ.*
* *При изучении темы «Мхи» рассказать об использовании сфагнума партизанами при лечении ран.*
* *На уроках биологии знакомить подростков с трудами великих ученых нашей страны: Н.И.Вавиловым, И.М.Сеченовым, И.П.Павловым, И.И.Мечниковым, С.Г.Навашиным и другими.*
* *Изучать правила первой доврачебной медицинской помощи при отравлении грибами, при укусах змей и т.п. Это способствует готовности школьников прийти на помощь людям.*

2. Прием динамичности: демонстрация процессов и явлений в динамике.

Примеры:

* *При изучении темы «Развитие насекомых» учащимся предлагается послушать притчу о бабочке (текс читается с остановкой, учащимся задаются вопросы, а затем дочитывается до конца).*

*Один человек нашёл кокон с бабочкой. И однажды, когда в этом коконе появилась небольшое отверстие, человек стал наблюдать за тем, как бабочка с трудом пытается высвободить своё тело через это небольшое отверстие. Вдруг показалось, что бабочка остановилась и что дальше движения уже не будет. И человек решил помочь бабочке. Он взял ножницы и разрезал кокон (остановка) Как вы думаете, что произошло дальше? (учащиеся высказывают свои предположения). Бабочка оказалась на свободе. Но происходило странное. У бабочки было припухшее тело и сморщенные крылья. Человек продолжал наблюдать за бабочкой, ожидая, что крылья раскроются и смогут поддерживать её тело, которое со временем обретёт правильную форму. Но этого не произошло. Бабочка провела остаток своей жизни, ползая с распухшим телом и деформированными крыльями. Она так и не смогла взлететь (остановка). Как вы думаете, почему бабочка не смогла летать? В чём философский смысл этой притчи?*

*Человек в своем поспешном стремлении помочь не понял, что преодоление препятствия в виде кокона, и усилия, которые прикладывала бабочка, продираясь через отверстие в коконе было необходимо ей для того, чтобы укрепить её крылья и тело, чтоб она была готова к полёту, как только освободится от кокона. Иной раз преодоление трудностей это именно то, что нам необходимо в определённые жизненные моменты. Не будь в нашей жизни препятствий – мы были бы слабыми и не имели бы той силы, которую всегда хотели иметь. И никогда бы не смогли летать.*

3. Прием создания проблемной ситуации. В зависимости от содержания учебного материала и психолого-возрастных особенностей учащихся создают различные проблемные ситуации или ставят проблемные вопросы.

а) Выдвижение проблемного вопроса

Пример:

* *Чем можно объяснить тот факт, что пищевые цепи не бывают очень длинными?*

б) Создание проблемной ситуации на основе высказывания ученого

Пример:

* *Как вы объясните высказывание К.А. Тимирязева о том, что растениям принадлежит «космическая роль»?*

в) Создание проблемной ситуации на основе приведения противоположных точек зрения по одному и тому же факту

Пример:

* *Можно привести точку зрения разных ученых на явление приспособленности организмов к среде обитания. Карл Линней считал, что виды созданы творцом такими, какими мы их видим. Жан Батист Ламарк считал, что организмы изменяются соответственно меняющимся условиям среды. Чарльз Дарвин высказал мысль, что приспособленность организмов – это результат естественного отбора особей, у которых благодаря изменчивости развились признаки, лучше соответствующие данным условиям среды. С чьей точкой зрения вы согласны и почему?*

г) Сообщение парадоксального факта

Пример:

* *Чем объяснить такой парадоксальный факт: «цветение воды – массовое размножение водорослей – сопровождается гибелью (замором) рыбы?»*

5. Выполнение творческих заданий

а) Подготовка и защита творческих работ (в виде презентаций, сообщений, рисунков) по различным темам.

Примеры:

* *Презентации на темы «Экологические кризисы», «Развитие человека и развитие бабочки»,* *«Среды обитания их обитатели», «Роль бактерий в природе и жизни человека» и т.п.*
* *Придумай рекламу белкам, жирам, углеводам и нуклеиновым кислотам (исходи из того, какую роль они играют в клетке).*
* *Сравни системы органов животных с явлениями, объектами нашего поселка. Что бы ты посоветовал жителям нашего поселка? Какие выводы сделаешь для себя?*
* *Напиши благодарственное письмо от имени цветка (например, шиповника) пчеле.*
* *Напиши письмо из настоящего в прошлое (от себя самого своему зародышу). Напиши письмо из прошлого в будущее (от имени себя-зародыша – себе в будущем) и др.*
* *Найди в газетах статью, отражающую любую экологическую проблему и выполни с ней работу по следующему плану: 1. Внимательно прочитайте статью. 2. Кратко сформулируйте проблему, о которой идет речь в статье. 3. Определите масштаб проблемы (глобальный, региональный, местный). 4. В чем автор статьи видит причину проблемы, ее опасность? Какие предлагает пути решения? 5. Предложите ваши собственные пути решения данной проблемы. В тетрадях запиши краткий отчет о проделанной работе, обязательно указав вначале название газеты, ее номер, дату выхода, автора и название статьи.*

б) Подготовка тестов по различным темам.

Пример:

* *Составьте вопросы проверочного теста по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов».*

*1 задание: 3 вопроса с выбором одного правильного ответа.*

*2 задание: из 6 утверждений выбрать три верных.*

*3 задание: на соответствие*

в) Приемы «Закончи сказку», «Сочини сказку»

Примеры:

* *При изучении темы «Царства органического мира» предложить учащимся продолжить сказку: «В некотором государстве, в некотором царстве «Растения» жили - были организмы, которые отличались от своих соседей-животных. Все у них было по-своему…»*
* *Сочини сказку о дружбе корней, листьев и стебля растения.*
* *Сочини сказку о растениях семейства бобовые, пасленовые, лилейные и т.д.*
* *Сочини сказку «Дымокур, его друзья и враги» по следующему плану: 1. Как Дымокур на свет появился? 2. Любимые занятия Дымокура (или в чем вред курения для организма человека). 3. Друзья и враги Дымокура. 4. Дымокур мне друг или враг (ваше отношение к курению)?*

5. Приемы обучения с компьютерной поддержкой, применение мультимедиа-систем, использование интерактивных компьютерных средств

* *Вспомните (показать отрывок из мультфильма), как в мультфильме Винни-Пух пытался добыть себе мед. С какими проблемами он столкнулся? Перед вами та же самая задача. Как вы это сделаете? Учащиеся предполагают пути решения данной задачи, а учитель подводит их к выводу: мед диких пчел можно добыть в дуплах, где гнездятся эти насекомые; пчелы активно защищают гнездо и не дают возможности открыто и спокойно этот мед взять; жизнь пчел в дупле незаметна, а значит, неизвестна, поэтому управлять деятельностью пчел просто невозможно; взять мед можно, только разграбив улей, а значит, опустошив пчелиную семью, толкая ее на гибель.*

6. Приемы взаимообучения, рецензирования ответов товарищей, оценки устных ответов и письменных работ одноклассников, помощи более слабым ученикам

7. Дискуссии и обсуждения, отстаивание собственного мнения, постановка вопросов к своим товарищам и учителю

Примеры:

* *Что такое СПИД? Чем опасно это заболевание? Как ты поступишь, если узнаешь, что твой друг (одноклассник, близкий тебе человек) ВИЧ-инфицирован?*
* *Известно, что в семьях, где родители злоупотребляют алкоголем, могут родиться дети с различными отклонениями в развитии. С нарушением каких процессов это связано? Выскажи свое отношение к этой проблеме, продолжив предложение: «Я ...» («Мне ...»).*
* *В ночь на Ивана Купалу, по народным преданиям, совершаются самые невероятные чудеса. Расцветает цветок папоротника и тому, кто это увидит, подвластны все тайны и чары. Такова легенда. Можно ли в природе наблюдать цветение папоротника? Почему? Как можно объяснить, что каждый год сотни (а, может, и тысячи) людей отмечают этот праздник? Как ты относишься к этой традиции? Чему учит нас эта легенда?*

8. Приемы развития рефлексии. Рефлексия как УУД рассматривается как способность человека к самоанализу, самоосмыслению и переосмыслению, стимулирует процессы самосознания, обогащает "Я - концепцию" человека, является важнейшим фактором личностного самосовершенствования.

Примеры:

* *При изучении анатомии по теме «Опорно-двигательная система» ученики ведут дневники своих спортивных достижений. В эти дневники они заносят информацию о спортсменах, о влиянии тренировок на организм человека, подбирают для себя комплекс оздоровительных упражнений, составляют график занятий, проводят измерение своего веса, роста, объема мышц на руках и ногах. По результатам проводят анализ полученных данных и делают вывод о своих личных «рекордах».*
* *В конце урока, подводя его итоги, предложить учащимся заполнить рефлексивную таблицу.*

*Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

|  |  |
| --- | --- |
| *Интерес* | *1 2 3 4 5* |
| *Работа класса* | *1 2 3 4 5* |
| *Практическая польза* | *1 2 3 4 5* |
| *Моя работа на уроке* | *1 2 3 4 5* |

***Общие рекомендации по развитию личностных УУД:***

1. Обращайте внимание на развивающую ценность любого задания.

2. Прививайте правила моральных норм, нравственного поведения; учите обсуждать, что непонятно, и делиться эмоциями со сверстниками.

3. Сопровождайте обучение ситуациями свободного выбора заданий, атмосферой дискуссий, это повышает мотивацию престижности обучения, мотивацию стремления к компетентности.

4. Оптимально сочетайте разные методы. Это позволяет школьникам раскрыть новые знания в виде проблем и в то же время не упустить отработку у учащихся приемов и способов работы до уровня навыков и умений.

5. Процесс обучения и воспитания осуществляйте постоянно в прямом контакте с детьми как беспрерывный выбор и обоснование своей шкалы ценностей, своих убеждений, взглядов, настроений.

6. Всегда будьте готовы к принятию позиции ребенка, пониманию его интересов, мотивов, ценностей, действий.

7. Помните что каждый ребенок - индивидуален. Помогите найти в нем его индивидуальные личные особенности. Помогите раскрыть и развить в каждом ученике его сильные и позитивные личные качества и умения. Организуя учебную деятельность по предмету учитывайте индивидуально­психологические особенности каждого ученика.

8. Помните что главным является не предмет которому вы учите а личность которую вы формируете. Не предмет формирует личность а учитель своей деятельностью связанной с изучением предмета.

**2. Познавательные УУД**

**2.1. Общеучебные познавательные УУД**

**2.1.1. Самостоятельное формулирование цели, темы урока**

Прием - постановка проблемного вопроса.

Примеры:

* *В воздухе содержится кислород и углекислый газ. Почему в клетки при дыхании поступает кислород, а не углекислый газ?*
* *При дыхании кислород всегда проникает внутрь организмов, а углекислый газ выделяется, почему не наступает такой момент, когда в воздухе остается только углекислый газ?*
* *Почему опасно есть переросшие грибы?*
* *Почему человек умирает, если перестают работать почки?*
* *Почему деревья сбрасывают листву?*
* *Самое маленькое млекопитающее – землеройка съедает за день пищу, превосходящую по массе в 2-4 раза ее собственную массу. А тигр, имеющий массу 250-300 кг, довольствуется 10-12 кг мяса в сутки. Объясните такое несоответствие.*
* *На основании правила экологической пирамиды, определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой в 300 кг?*
* *Учащимся предлагается презентация или наглядный материал с изображением различных грибов. Посмотрите на слайд. Какие организмы изображены? Какие ассоциации у вас возникают, когда говорят о грибах? Как вы думаете, грибы приносят пользу или вред? Что должны знать люди об этих организмах, чтобы не причинить вред своему здоровью? Учащиеся самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи.*
* *В 1676 году голландец Левенгук изучал, почему корни некоторых растений столь едки и остры на вкус. Чтобы понять это он клал корни на некоторое время в воду, а затем наблюдал под микроскопом капельку полученного настоя. В ней он увидел маленьких “зверушек”, которые сновали в воде и имели самые разные формы. Огромное множество таких необычайно быстро движущих “зверушек” он нашел и в зубном налете. Что же это за существа? Какие свойства и признаки организмов описаны в рассказе? Обрисуйте в общих чертах шаги, необходимые для изучения данных существ? Попытайтесь сформулировать тему и цели урока.*

**2.1.2. Постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера**

Прием «Найди ошибку в тексте (рисунке)»

* *В теме «Половое размножение животных» предлагается учащимся в качестве домашнего задания вопрос: «Говорят, что у павлина очень красивый хвост (см. рис. на стр. 137 учебника). Найди биологическую ошибку», на который они должны дать ответ, используя различные источники информации. Данный прием позволяет добывать новые знания из различных источников, развивая при этом не только общеучебные действия, но и действия постановки и решения проблемы.*
* *При обобщении темы «Питание и пищеварение» дается задание - найти биологические ошибки в тексте: «Фотосинтез - почвенное питание растений. Это процесс образования в хромопластах органических веществ из воды и кислорода на свету. При фотосинтезе выделяется углекислый газ». Текст задания готовится заранее самим учителем или поручается учащимся в качестве творческого задания на дом.*

**2.1.3. Анализ учебного текста**

Приемы работы с таблицами

* *При изучении нового материала учащиеся самостоятельно изучают материал по тексту параграфа или с помощью информационных листов и выполняют письменно задание: составить план ответа , подтвердив каждый пункт плана соответствующим тезисом. Результат работы записать в таблицу:*

|  |  |
| --- | --- |
| *План ответа* | *Тезисы* |
| *1.* |  |
| *2.* |  |
| *3.* |  |

**2.1.4. Обучение приемам работы с текстами и поиска информации –** одна из самых востребованных на практике задач.

а) Приемы поиска информации в Интернете

Примеры:

* *Указание адреса страницы - это самый быстрый способ поиска, но его можно использовать только в том случае, если точно известен адрес документа или сайта, где расположен документ.*
* *Передвижение по гиперссылкам - это наименее удобный способ, так как с его помощью можно искать документы, только близкие по смыслу текущему документу. Но этот способ очень простой и подходит для начинающего пользователя.*
* *Обращение к поисковой системе: Яндекс (yandex.ru), Google (google.ru), Rambler (rambler.ru) и некоторые другие.*

б) Приемы работы с учебником

* найди место в учебнике, где описываются объект, процесс, явление;
* найди место в учебнике, где описывается объект, представленный на рисунке ...;
* разбей текст одного параграфа учебника на части и озаглавь их;
* придумай название к тексту по изучаемой теме;
* составь суждение по тексту параграфа;
* выдели ключевые слова в отрывке текста, напиши их в тетради;
* расскажи по опорным словам (разверни информацию);
* заполни «слепой текст» терминами из изучаемой темы;
* найти формулировку понятия;
* уточни текст, упрости его, так, чтобы смысл не потерялся (упражнение “редактор”);
* создай таблицу (сверни информацию) по ...;
* поставь вопросы к данному абзацу;
* выдели ключевые слова в отрывке текста, расположи их на листе;
* составь план изучения темы ... (алгоритмизируя его в зависимости от того, что мы изучаем – процесс, организмы, признаки организмов);
* составь набор понятий темы...;
* составь предложения по теме ..., используя слова “так, как”, “потому что”, следовательно”, “если, то”;
* зашифруй понятия темы ... в символы, систему или последовательность символов;
* составь разные предложения с одним и тем же понятием.

Примеры:

* *Подготовить выступление за десять минут. На уроке нескольким обучающимся выдаются книги, отпечатанные статьи по теме урока, в расчете, что выступление по заданному материалу начнется через 10 минут. Например, при изучении многообразия растений или животных, растения и животные Красной книги (Камчатского края), глобальные проблемы человечества (кислотные дожди, озоновые дыры, уменьшение биоразнообразия на планете Земля, нехватка пресной воды, парниковый эффект, смог)*
* *Прием на восстановление информационных пропусков в тексте. Заполни пропуски в тексте: «Растения по способу питания - ………. . Они сами образуют ……….. в процессе ………… в листьях на ……… . Органические вещества передвигаются ко всем органам растения по ……… луба (флоэмы) коры. Вода с минеральными веществами всасывается из почвы через ……… , затем передвигается по ………..древесины (ксилемы ) под действием …….. и ………», используя предложенные слова: сосуды, ситовидные трубки, корневой волосок, испарение, корневое давление, свет, органическое вещество, автотрофы, фотосинтез (в наборе могут присутствуют и лишние слова). Данный прием способствует формированию общеучебного умения видеть целостное представление по определенному вопросу.*
* *Большое значение играет работа с информационными картами.*

Пример:

*Информационная карта.*

*Прочитайте текст «Борьба за существование в природе». Пришвин М.М. «Корабельная роща».*

*«Семечко ели упало в лесу под чью-то добрую тень. Еловой породе деревьев тень вначале бывает даже нужна. Елку губит тень не материнского дерева, а малая тень своих собственных мелких собратьев. Как всегда, семян было множество. «Васина елочка» была неотличима в ровном бобрике ростков… Мало того, что маленькие деревья затеняли друг друга, они и просто силой движения теснили, уродовали свои мутовки: каждому хотелось раньше другого подвинуться к солнцу. Вот почему от каждого на каждого падала тень. А тут вышла еще беда: лосю вздумалось лечь и почесать себе спину об эти елочки. Медленно после тяжелого лося поднимались помятые маленькие деревья, но Васина елочка не успела за всеми подняться и осталась в тени. Так из-за того только, что лосю надо было почесать себе бок, ей это было, как верная смерть. Случилось еще, гром ударил почему-то не в самое высокое дерево - в нашу великую сосну, пионера всего этого леса,- а рядом с нею, в догонявшую её издавна елку. После падения этого дерева от всего нашего елового бобрика осталась только Васина елочка, и над ней другая, её затеняющая отнимала свет до темноты». Шло время, и «Васина елочка» превратилась в «деревце бледное, высотой не больше как в рост человека с понятой вверх рукой. Хвоя на этом деревце тощая, бледная, сучки покрыты сплошь лишаями. Ствол не толще руки человека, корни поверхностные,… Оно и вправду было чему подивиться в лесу: во всей жизни всех лесов на свете не было такого случая, чтобы кто-нибудь, кроме человека, мог заступиться за слабых.»*

*Заполните в таблице «Формы борьбы за существование» пустые графы.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Формы борьбы за существование.* | *Происходит между* | *Примеры* |
| *Внутривидовая борьба* | *Происходит между особями одной популяции любого вида. Это самая жёсткая и острая, так как все особи одного вида нуждаются в одних и тех же и к тому же ограниченных ресурсах: пище, жизненном пространстве, убежищах, местах размножения.* |  |
| *Межвидовая борьба* |  |  |
| *Борьба с неблагоприятными условиями среды* | *Приводит к выживанию в изменившихся условиях неживой природы наиболее приспособившихся особей.* |  |

*Пользуясь текстом «Борьба за существование в природе», ответьте на следующие вопросы: Какую роль в сложении растительных сообществ играют особи одного и того же вида? Чем отличаются формы борьбы за существование? (Это уже задания повышенного уровня сложности).*

в) приемы работы с печатными источниками информации

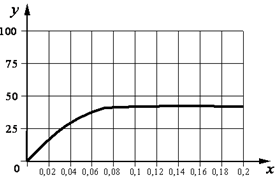
* *При обучении биологии в школе очень много интересного материала остается за страницами учебников, поэтому необходимо учащимся выполнять проекты, доклады и рефераты.*

**2.1.5. Работа с таблицами, графиками,** отражающими как строение, так и процессы жизнедеятельности объектов живой природы, требует от учащихся активизации внимания, воли, памяти, мышления.

а) Приемы работы с графиками

Пример:

* *Изучите график зависимости относительной скорости фотосинтеза от концентрации углекислого газа (по оси х отложена концентрация углекислого газа (в %), а по оси у –относительная скорость фотосинтеза (в усл. ед.)). Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает данную зависимость концентраций углекислого газа в интервале 0,01–0,06%? Скорость фотосинтеза в данном интервале: 1) растёт на протяжении всего графика; 2) остаётся неизменной; 3) резко возрастает в начале, а потом не изменяется; 4) уменьшается на протяжении всего графика.*

**

б) Приемы работы с таблицами

Пример:

* *Изучить теоретический материал по учебнику и заполнить таблицу.*

*Таблица. Эволюция выделительной системы животных*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Группы животных*  *(представители)* | *Простейшие* | *Плоские черви* | *Кольчатые черви* | *Насекомые* | *Позвоночные* |
| *Чем представлены органы выделения* |  |  |  |  |  |
| *Схематический рисунок* |  |  |  |  |  |

**2.1.6. Смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации.**

* *При изучении нового материала по теме «Выделение» организовать работу в группах с последующим обсуждением результатов. Задача группы: изучить теоретический материал по учебнику, относящейся к определенному для них животному и заполнить свой столбец таблицы. После работы в группе учащиеся представляют результаты своей работы в виде устного сообщения, заполняют таблицу на доске и делают общий вывод об изменении выделительной системы в процессе эволюции.*

*Таблица 2. Эволюция выделительной системы животных*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Группы животных*  *(представители)* | *Простейшие* | *Плоские черви* | *Кольчатые черви* | *Насекомые* | *Позвоночные* |
| *Чем представлены органы выделения* |  |  |  |  |  |
| *Схематический рисунок* |  |  |  |  |  |

* *Прочитайте текст учебника. На какие группы можно разделить все растения? Каковы особенности каждой группы растений? Закончите схему.*

Основные группы растений

**2.1.7. Моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая)**

Примеры:

* *Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта можно, используется модели клетки прокариот и эукариот. В этом случае существенной характеристикой объекта будет наличие/отсутствие ядра, а моделью – рисунок (пластилиновая модель, аппликация, рисунок с использованием компьютерной анимации) клетки. Задача учителя – обратить внимание детей на то, что этот рисунок и есть «модель». А впоследствии, например, попросить создать модели грибной и растительной клетки (на материале следующих уроков), найти у них существенное различие.*
* *При изучении темы «Половое размножение растений» предложить учащимся проблемное задание на дом: используя любой удобный материал, изготовить модель цветка, на котором отразить движение спермиев к женским клеткам. Модель цветка можно сделать на картоне. В завязи пестика нарисовать неподвижные женские клетки: яйцеклетку и центральную клетку. В качестве пыльцевой трубки использовать нитку, к которой приклеить 2 спермия, сделанные из бумаги. Нитку завязать на обратной стороне. Двигая за нитку, показать движение спермиев к женским клеткам.*

**2.1.8. Знаково-символические действия**

Пример:

* *При изучении темы «Выделение» предложить фронтальную работу по заполнению схемы:*

|  |
| --- |
| *ФИЛЬТРАЦИЯ*    *Мочеточники*    *……………..*  *………………*  *Внешняя среда.* |

*До начала работы обязательно объяснить новый материал с использованием моделей клетки и почки. А чтобы понять, что происходит с кровью в почках, предложить опыт: для демонстрации процесса «загрязнения» крови в клетке можно использовать красную тушь (имитирующую кровь), в которую добавляются чаинки (вредные вещества). Затем демонстрируется процесс фильтрации «загрязненной» крови в почках с помощью фильтровальной бумаги. Таким образом, дети видят, что в почках кровь очищается, а вредные вещества удаляются из организма.*

**2.2. Логические познавательные УУД**

**2.2.1. *Работа с понятиями.***

Необходимо вести целенаправленную работу над понятиями, т.к. учащиеся не в состоянии механически их выучить и правильно использовать в своей речи.

Понятие – вывод, итог познания реальных процессов и явлений, логически оформленная мысль. Работа с понятийным аппаратом кроме внимательного прочтения текста способствует развитию памяти абстрактного мышления.

Алгоритм работы с понятиями:

Назвать понятие, дать его определение.

Вычленить ведущие свойства понятия, по которым оно отличается от других понятий этого рода.

Привести примеры для конкретизации понятий, найти область его применения.

Связать понятие с другими, касающимися данного предмета.

Составить небольшой рассказ, употребляя данное понятие.

Определить термин своими словами.

Назвать иной смысл понятия в какой-то другой области знаний.

Примеры:

* *Подобрать к данным словам родовое (обобщающее) и видовое (ограничивающее) понятия: игуана (пресмыкающиеся, зеленая); певчая птица (птица, соловей).*
* *Учащимся предлагается прочитать информацию о географическом видообразовании в учебнике Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10–11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010 на стр.248–249 (3–4 абзац) и сформулировать определение понятия. Перед выполнением задания учащимся предлагается вспомнить требования к формулировке понятия. Аналогично формулируется понятие «экологическое видообразование».*

**2.2.2. Умение классифицировать** – это умение распределять какие-либо объекты по классам, отделам, разрядам в зависимости от их общих признаков.

Примеры:

* *Из приведенных ниже признаков выберите признаки характерные для земноводных и пресмыкающихся животных:*

*А – кожа голая, слизистая*

*Б – кожа сухая*

*В – оплодотворение внутреннее*

*Г – оплодотворение внешнее*

*Д – дыхание с помощью легких*

*Е – вдыхании принимает участие кожа*

*Ж – развитие прямое*

*З – развитие с метаморфозом*

* *Из приведенных ниже признаков выберите признаки характерные для растений класса однодольных и двудольных.*

*А – в семени две семядоли*

*Б – в семени одна семядоля*

*В – корневая система стержневая*

*Г – корневая система мочковатая*

*Д – жилкование листьев сетчатое*

*Е – жилкование листьев параллельное*

*Ж – запас питательных веществ расположен у большинства растений в эндосперме*

*З – запас питательных веществ у большинства растений находится в семядолях.*

* *Найдите среди названных организмов производителей, потребителей, разрушителей органических веществ. А – дождевой червь Е — клевер Б – заяц-беляк Ж – голубь В – мукор З – бактерии Г – волк И – хламидомонада Д – пшеница*
* *Выстроить логические цепочки, т.е. упорядочить набор слов. Плод, почка, семя, цветок. Клетка, лес, растительность, береза, ядро, лист.*

*Найдите соответствие:*

*А – Неклеточные формы 1. Простейшие*

*Б - Прокариоты 2. Цианобактерии*

*В – Эукариоты 3. Вирусы*

*4. Бактерии*

*5. Грибы*

*6. Животные*

*7. Растения*

*8. Фаги*

* *Найди соответствие:*

*А) растения, Б) животные В) грибы, Г) микроорганизмы,*

*1) жук, 2) тюльпан, 3) бактерии, 4) белый гриб.*

* *Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Такая же связь существует между третьим и одним из нескольких приведенных ниже понятий. Найдите это понятие.*

*b) Целлюлоза – глюкоза = белок - ?*

*a. А – нуклеотиды В – аминокислота*

*b. Б – глицерин Г – липид*

*c. Д – углевод*

* *Что является лишним в данном перечне: кожа, жабры, чечевички, трахеи, вся поверхность тела.  Дать объяснение своему выбору.*
* *Используя рисунок и текст учебника на странице 68 разделить животных на две группы, используя схему:*

*Животные – паразиты*

*эктопаразиты (внешние) эндопаразиты (внутренние).*

*После выполнения задания предлагается ответить на вопросы:*

*Как вы считаете, какие наиболее опасны и почему?*

*Что необходимо соблюдать, чтобы ими не заразиться?*

**2.2.3. Умение обобщать** – это умение выражать основные результаты в общем положении, делать вывод, придавать общее значение чему-либо. Обобщение – мыслительный процесс, который приводит к нахождению общего в заданных предметах и явлениях.

Как провести обобщение:

Выдели наиболее важные моменты в рассматриваемых фактах и явлениях.

Выяви их сходство.

Сформулируй общий вывод.

Оформи ответ.

Примеры:

* *Что является лишним в данном перечне: Растения, животные, грибы, водоросли, бактерии. яблоко, яблоня, осина, береза.*
* *Выстроить логические цепочки, т.е. упорядочить набор слов. Плод, почка, семя, цветок. Клетка, лес, растительность, береза, ядро, лист.*
* *Исключите лишнее. (Игра 5 лишний). Выбери растение, которое является лишним, объясни, почему.*

*а) папоротник, мох, плаун, водоросль, хвощ. (водоросль - низшее растение).*

*б) ель, береза, капуста, черемуха, огурец. (ель - голосеменное растение).*

* *Обобщите пары понятий:*

*а) дендрит-аксон\_-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*б) кровь – кость -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*в) ДНК-РНК -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*г) митохондрии-рибосомы -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

* *Соотнесите названия сосудов с особенностями их строения*

*Таблица*

|  |  |
| --- | --- |
| *Сосуды* | *Особенности строения* |
| 1. *Артерии* 2. *Вены* 3. *Капилляры* | *а) стенки растяжимы, содержат мало мышечных волокон*  *б) стенки состоят из одного слоя плоских клеток*  *в) стенки эластичные, содержат много мышечных волокон* |

**2.2.4. Умение синтезировать - это умение применять метод научного** исследования какого-нибудь предмета явления состоящий в познании его как единого целого в единстве и взаимосвязи его частей. Синтез - мысленное соединение отдельных элементов частей признаков в единое целое.

Как провести синтез:

Выясни причину соединения изучаемых частей в единое целое.

Проанализируй изучаемые явления найди связи между частями.

Сделай вывод и обобщи полученные сведения.

Прием «Синквейн»

Общеизвестный прием, полезный в качестве инструмента для синтезирования сложной информации, развивающий умение находить в информационном материале наиболее существенные элементы, делать выводы и кратко их формулировать.

Структура синквейна:

1 строка – 1 существительное,

2 строка – 2 прилагательных,

3 строка – 3 глагола,

4 строка – фраза из 4 слов, показывающих отношение к теме (понятию, объекту)

5 строка – 1 слово (резюме или синоним, который повторяет суть темы).

Пример:

* *Структурной единицей всех живых организмов является клетка и все процессы жизнедеятельности происходят на уровне клетки, поэтому целесообразно детям предложить выполнить следующее задание: составить синквейн по теме «Клетка».*

*Результат выполненного задания:*

*1. Клетка.*

*2. Структурная, функциональная.*

*3. Дышит, питается, воспроизводит.*

*4. Основной элемент живой материи.*

*5. Жизнь.*

**2.2.5. Умение проводить аналогии – это умение находить сходство, в каком** либо отношении между предметами, явлениями или понятиями

Пример:

* *Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Такая же связь существует между третьим и одним из нескольких приведенных ниже понятий. Найдите это понятие.*

*Целлюлоза – глюкоза = белок — ?*

*А – нуклеотиды*

*Б – глицерин*

*В – аминокислота*

*Г – липид*

*Д – углевод*

**2.2.6.** **Умение сравнивать** – это умение устанавливать черты сходства (сопоставлять) и различия (противопоставлять). Формирование навыка сравнивать объекты начинается с объяснения, что такое сравнение и как его выполнить.

Для сравнения объектов необходимо:

1. Определить объекты сравнения.

2. Выделить признаки, по которым они будут сравниваться.

3. Найти общие черты.

4. Найти черты отличия.

5. Объяснить причины того и другого и сделать выводы.

Сравнение можно проводить, опираясь на текст учебника, знания фактического материала, используя рисунки и схемы, гербарии и коллекции, выполняя лабораторные работы и оформлять его результаты в виде таблиц и схем.

Примеры:

Работа с рисунками

* *Рассмотрите строение животной и растительной клетки. В чем сходство и различие в их строении*
* *Рассмотрите представителей типа членистоногих. В чем их сходство и различие?*

Работа с коллекциями

* *Рассмотрите раковины моллюсков. В чем сходство и различие в их строении?*
* *Рассмотрите плодовые тела шляпочных грибов. В чем их сходство и различие?*

Вопросы по фактическому материалу

* *В чем сходство и различие митоза и мейоза?*

Работа с таблицами

* *Внимательно изучите данные, приведённые в таблице «Содержание бактерий (шт.) в 1 куб. м воздуха». Какое из  утверждений А-Г соответствует данным таблицы?*

*Таблица «Содержание бактерий (шт.) в 1 куб. м воздуха»*

|  |  |
| --- | --- |
| *Воздух* | *Содержание бактерий (шт., в м3)* |
| *Воздух лугов и полей* | *100* |
| *Городской воздух (летом)* | *25000* |
| *Городской воздух (зимой)* | *4500* |
| *Воздух закрытых помещений* | *300000* |

*А. Зимой в городском воздухе бактерий содержится больше, чем летом.*

*Б. Количество бактерий в закрытом помещении, по сравнению с воздухом лугов и полей, больше в 300 раз.*

*В. Содержание бактерий в морозном воздухе, в отличие от летнего, уменьшается более чем в 5 раз.*

*Г. Высокое содержание бактерий в воздухе закрытых помещений способствует распространению инфекционных заболеваний.*

* *Заполните таблицу: сравните клетки, отметив знаками «+» или «-» наличие или отсутствие частей или органоидов в данных клетках.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Признаки* | *Животная клетка* | *Растительная клетка* | *Грибная клетка* | *Бактериальная клетка* |
|  | *Плазматическая мембрана* |  |  |  |  |
|  | *Клеточная стенка* |  |  |  |  |
|  | *Цитоплазма* |  |  |  |  |
|  | *Наследственный материал* |  |  |  |  |
|  | *Оформленное ядро* |  |  |  |  |
|  | *Рибосомы* |  |  |  |  |
|  | *Митохондрии* |  |  |  |  |
|  | *Вакуоли* |  |  |  |  |
|  | *Пластиды* |  |  |  |  |

*Проанализируйте данные таблицы, сделайте вывод (ответьте на вопросы).*

*1. Что общего в клетках живых организмов?*

*2. Чем животная клетка отличается от клеток других организмов?*

*3. Что отличает растительную клетку от клеток других организмов?*

*4. Что отличает бактериальную клетку от клеток других организмов?*

*После проверки правильности выполнения заданий на следующем уроке учащимся предлагается обсудить вопросы:*

*- Что проверяло данное задание?*

*- Что такое анализ?*

*- Как нужно было анализировать данные представленные в таблице?*

*- Что вызвало у вас затруднение при выполнении данного задания?*

* *Заполнить сравнительную таблицу (вторую колонку заполнить при изучении темы «Питание и пищеварение» на одном уроке, а третью - при изучении темы «Выделение» на другом уроке). Затем провести сравнительный анализ процессов, используя результаты таблицы.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Вопросы для сравнения* | *Пищеварение* | *Выделение* |
| *Значение для организма* |  |  |
| *С какой системой связано* |  |  |
| *Что удаляется во внешнюю среду* |  |  |
| *«Отходы» удаляются во внешнюю среду через…..* |  |  |

**2.2.7. Умение анализировать**

Как провести анализ:

Расчлени объект предмет явление на составные части имеющие функциональное значение.

Проанализируй их.

Выясни причину такого разделения.

Оформи ответ в виде схемы перечисления.

Примеры:

* *Установить соответствия между растениями и формами вегетативного размножения.*

*Луковица смородина*

*Стеблевой черенок ландыш*

*Отводки малина*

*Усы ирга*

*Клубни яблоня*

*Прививка картофель*

*Корневые отпрыски земляника*

*Корневище крыжовник*

*Корневой черенок гиацинт*

*Листовой черешок фиалка*

* *Рассмотрите рисунок. Как называется изображенный организм? Подпишите основные части клетки. Укажите ядро, цитоплазму, клеточную мембрану.*

**2.2.8.Установление причинно-следственных связей -** это способность определять взаимосвязь явлений в возникновении и развитии которых одно служит причиной а другое следствием.

Как установить причинно-следственные связи:

Выясни главную причину явления.

Укажи следствие вытекающее из причины.

Проанализируй причину и следствие в отдельности.

Построй гипотезу взаимосвязи причины и следствия и докажи её.

Примеры:

Прием незаконченного предложения

* *При изучении темы «Размножение животных» учащимся предлагаю задание: изучив содержание таблиц, закончить предложения:*

*«Если срок беременности короткий, то……………….»*

*«Чем крупнее животное, тем…………………………...»*

*«Когда рождаются зрячие, покрытые шерстью детеныши, то……………»*

*«Чем чаще размножаются животные, тем………………………………»*

*Таблица 1. Длительность беременности у разных животных*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Название животного* | *Длина тела* | *Длительность беременности* | *Условия деторождения* | *Характеристика детенышей* |
| *Серый хомячок* | *10 см* | *11-13 дней* | *Надежно устроенные норы* | *Голые, слепые, беспомощные* |
| *Рыжая полевка* | *13 см* | *18 дней* |
| *Серая полевка* | *13 см* | *20 дней* |
| *Крыса-пасюк* | *35 см* | *22 дня* |
| *Хомячок* | *59 см* | *30 дней* |
| *Сурок байбак* | *90 см* | *40 дней* |
| *Лисица* |  | *52 дня* |
| *Горный баран* |  | *150 дней* | *Не устраивают гнезд и нор* | *Зрячие, покрытые шерстью, в первые дни после рождения могут следовать за матерями* |
| *Олень, лось* |  | *240-250 дней* |
| *Зебра* |  | *340-365 дней* |
| *Слон* |  | *500 дней* |

*Таблица 2. Зависимость скорости размножения от продолжительности жизни*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Название животного* | *Продолжительность жизни* | *Частота повторения рождений* |
| *Слон* | *70-80 лет* | *1 раз в 4 года* |
| *Зубр* | *до 50 лет* | *1 раз в 2-3 года* |
| *Кит синий* | *35-40 лет* | *1 раз в 2-3 года* |
| *Медведь бурый* | *30-35 лет* | *1 раз в 2-3 года* |
| *Волк* | *около 15 лет* | *1 раз в год* |
| *Лисица* | *10-12 лет* | *1 раз в год* |
| *Зайцы* | *5-7 лет* | *до 3 пометов в год* |
| *Обыкновенная полевка* | *14-18 месяцев* | *6-8 пометов в год* |

* *Изучив текст учебника, составить предложения, используя следующие конструкции:*

*……….………., поэтому……………….*

*……………….., потому что ………….*

*………………., следовательно, ……….*

*………………., так как……………….*

*Например, по теме «Дыхание» результатом работы учащихся по данному алгоритму могут быть следующие высказывания:*

*«Органом дыхания у китов и дельфинов являются легкие, следовательно, время от времени они должны подниматься к поверхности воды».*

*«Киты и дельфины быстро поднимаются к поверхности, так как у них хвостовой плавник расположен в горизонтальной плоскости, а не в вертикальной, как у рыб».*

**2.2.9. Умение строить логическую цепь рассуждений**

Прием логических цепочек

*Пример:*

* *При изучении темы «Рост и развитие животных» встречается много новых терминов, которые необходимо запомнить. Они отражают последовательность этапов эмбрионального развития. На этапе закрепления можно предложить учащимся составить иерархическую цепочку, используя карточки с терминами, а затем объяснить соподчиненность элементов в цепочке. Образец карточки: оплодотворение, зигота, бластула, гаструла, нейрула, дробление, впячивание, однослойный зародыш, двуслойный зародыш, эктодерма, энтодерма.*

**2.2.10. Умение доказывать**

Прием - дискуссия

Пример:

* *Весной садовод обнаружил два поврежденных дерева - у одного мыши кору частично погрызли, а у другого зайцы ствол объели кольцом. Какое дерево может погибнуть? Докажите. (Дискуссия проводится с опорой на знания учащихся по темам «Органы растения», «Ткани»).*

**2.2.11. Умение выдвижения гипотез и их обоснование**

Прием - постановка проблемного вопроса.

Пример:

* *В теме «Дыхание» задаются проблемные вопросы:*

*1) В воздухе содержится кислород и углекислый газ. Почему в клетки при дыхании поступает кислород, а не углекислый газ?*

*2) При дыхании кислород всегда проникает внутрь организмов, а углекислый газ выделяется, почему не наступает такой момент, когда в воздухе остается только углекислый газ?*

Прием - сообщение фактов, выдвижение гипотез, предположений;

Пример:

* *Монстера, которая стоит в кабинете, имеет дыхательные корни, а еще ее называют деликатесной, и она может предсказывать дождь. Подумайте, почему ее называют монстерой? Деликатесной? И как ей удается узнать, когда испортиться погода?*

**2.2.12. Умение проводить аналогии –** это умение находить сходство, в каком либо отношении между предметами, явлениями или понятиями.

Примеры:

* *Между первым и вторым понятием существует определенная связь. Такая же связь существует между третьим и одним из нескольких приведенных ниже понятий. Найдите это понятие*

*Эпителий – ткань = аорта - ?*

*А – сердце В – артерия Б – внутренний орган Г – вена Д – кровь*

*b) Целлюлоза – глюкоза = белок - ?*

*А – нуклеотиды В – аминокислота Б – глицерин Г – липид Д – углевод*

*c) Растение – лист = клетка - ?*

*А – корень В – пестик Б – стебель Г – ядро*

* *Найдите закономерности:*

*Ядро – информация, хлоропласт – фотосинтез, мембрана -?*

**2.3. Постановка и решение проблемы**

Проблемные ситуации

Примеры:

* *Осенью, во время уборки урожая, зерно хранят в зернохранилищах. Время от времени зерно необходимо проверять. Предложите способы проверки сохранности зерна.*
* *Как изменится внешний вид растений-хищников, если животная пища станет для них основной?*
* *Проанализируйте следующие данные: В 1911г. на острова около Аляски было завезено 25 северных оленей. В 1920г. там обитало уже 300 оленей, 1924 – 190, 1930 – 650, 1935 – 1000, 1938 – 2000 оленей. В 1950г. осталось 8 оленей. Составьте график изменения численности оленей по годам и объясните возможные причины изменения численности популяции.*
* *Размеры Ноева ковчега измерялись в ЛОКТЯХ: длина – 300 локтей, ширина – 50 локтей и высота – 25 локтей. Измерьте длину локтей учеников класса и постройте вариационную кривую. Локоть – это расстояние от угла локтевого сустава до конца среднего пальца руки. Переведите размеры Ноева ковчега в современную метрическую систему и ответьте на вопрос: мог ли такой корабль во время всемирного потопа взять «всякой твари по паре»?*
* *Проанализируйте предложенные факты: при температуре +300С бактерии размножаются через каждые 20-30 минут, при +200С – в два раза медленнее, при +100С – в 20 раз медленнее, при +3-40С – размножение прекращается. Сделайте вывод о влиянии температуры на скорость размножения бактерий. Объясните, почему продуты питания хранят в холодильнике.*

***Общие рекомендации по формированию регулятивных УУД***

Учитывайте формы индивидуальной дифференцированной работы в классе и используйте:

* задания разной степени трудности;
* специально подобранные общеразвивающие упражнения на развитие мышления, речи, воображения, внимания, памяти и пр., занимающие небольшую по времени часть урока. При этом по возможности объединяйте детей в пары, группы, чтобы коллективно решить ту или иную логическую или творческую задачу

**3. Регулятивные УУД**

Для диагностики и формирования регулятивных универсальных учебных действий возможны следующие виды заданий: «Преднамеренные ошибки», поиск информации в предложенных источниках, взаимоконтроль, взаимный диктант (метод М.Г. Булановской), диспут, заучивание материала наизусть в классе, «Ищу ошибки», КОНОП (контрольный опрос на определенную проблему).

**Примеры:**

* *Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.*
  1. *Белки клетки представляют собой биополимеры, состоящие из аминокислот.*
  2. *Синтез белков осуществляется на наружных мембранах митохондрий.*
  3. *Строительная функция белков связана с образованием мембран клетки.*
  4. *Ферменты образуются в эндокринной системе.*
  5. *Белки, как и липиды, могут запасаться в подкожной жировой клетчатке.*
* *Терминологический диктант (один ученик придумывает сам термины,**четко произносит заранее продуманный вопрос, а другой учащийся вспоминает и записывает на своем листе номер вопроса и ответ – один или несколько терминов).*

1. *Как называется жидкая часть клетки? (Цитоплазма)*
2. *Какого вещества больше всего в клетке? (Вода)*
3. *Какое органическое соединение является основным строительным материалом клетки? (Белок)*
4. *Какие вещества клетки наиболее богаты энергией? (Углеводы)*
5. *В какой части клетки помещаются хромосомы? (Ядро)*
6. *В каком органоиде происходит окисление и расщепление органических веществ? (Митохондрии)*
7. *В каком органоиде синтезируются белки? (Рибосомы)*
8. *Как называется поверхностная часть клетки? (Мембрана)*
9. *Что относится к главным частям клетки? (Мембрана, цитоплазма, ядро)*
10. *Неорганическое соединение, является растворителем и участником многих химических реакций (Вода)*

***Общие рекомендации по формированию регулятивных УУД:***

1. Уделяйте большое внимание самопроверке детей, обучая их тому, как можно найти и исправить ошибку. Дети по предложенному алгоритму учатся оценивать результаты выполнения задания, учитель учит детей оценивать работу по критериям и самостоятельно выбирать критерии для оценки.

2. Развивайте у учащихся способность к волевому усилию – выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

3. Подавайте детям пример своей сдержанности, неконфликтности в общении, требуйте этого от них. Этим вы воспитывайте в учащихся привычку к самоконтролю.

**4. Коммуникативные УУД**

Для формирования коммуникативных универсальных учебных действий можно предложить следующие виды заданий: составь задание партнеру; отзыв на работу товарища; групповая работа по составлению кроссворда; магнитофонный опрос; «отгадай, о ком говорим»; диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи); «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...» и т. д.

Примеры:

* *Угадать с помощью подсказок, о каком органе человеческого тела идет речь. «Это сложный орган со многими функциями. Масса этого органа у взрослого человека в среднем достигает 2,7 кг. Это самый тяжелый орган человеческого тела. Его называют «зеркалом здоровья и болезни». Этот орган является своеобразным экраном, на который проецируются процессы, происходящие в организме. Этот орган постоянно отмирает и постоянно рождается вновь. Этот орган совместно с нервной системой развивается из одного наружного зародышевого листка. В нем заложены многочисленные нервные рецепторы, воспринимающие различные внешние раздражения. Этот орган формирует расовые признаки – ногти и волосы».*
* *Рассказ-загадка «Что это за птенец?».*

*Маленький слепой птенец тащит на спине тяжелый груз: другого птенца. Осторожно продвигается он со своей ношей к краю гнезда, опускает вниз голову, упирается лбом в дно гнезда и вдруг резко откидывается назад. Птенец, который сидит у него «на закорках», падает из гнезда на землю. Птенец-агрессор скатывается на дно гнезда…Минут 10–15 отдыхает и вновь поднимается на неокрепшие ножки. То же самое он проделывает с другим своим братом. Так и не успокоится до тех пор, пока он не выкинет из гнезда их всех. Делает он это, подчиняясь инстинкту.*

* *Работа в группах. Подготовить тест по теме «Строение и функции клетки».*

*1 группа: три вопроса с выбором одного правильного ответа;*

*2 группа: из шести утверждений выбрать три верных;*

*3 группа: задание на соответствие.*

* *Биологическая экскурсия одна из самых благодатных возможностей развивать коммуникативные ууд, работу можно проводить в группах и индивидуально. Получая задания перед выходом на экскурсию, дети проводят ранжирование заданий. Они распределяют обязанности, кто-то чертит план экскурсии (здесь зависит от возраста и возможности, план может быть выполнен карандашом на листе бумаги, а может с помощью программ на компьютере), кто-то описывает, зарисовывает, фотографирует, собирает гербарии, коллекции по биоразнообразию, кто-то описывает влияние человека на экосистему.*
* *Стартап (startup)*

*Применение стартапа на уроках вносит оживление и новизну. Ребятам объясняется суть стартап – компании во взрослой жизни, проводятся параллели о необходимости уметь работать в коллективе и способности выдвигать новые креативные идеи к обыденным казалось бы вещам На уроке  в восьмом классе предлагалось три темы для размышления: стресс, переедание, гиподинамия. Чтобы структурировать работу предлагался единый план (1. Определение понятия, 2. Причины, 3. История, 4. Влияние на системы органов). Очень важно, что нет готового ответа на то, как системы органов человека реагируют на стресс, гиподинамию и переедание. Отследить влияние надо на все изученные системы органов кровеносную, нервную, эндокринную, пищеварительную, опорно-двигательную, дыхательную, половую, выделительную. Представление проходит в каждом классе по-разному. Одни предлагают схемы-рисунки, другие напечатанные брошюры, устные журналы, слайды.*

* *При изучении темы «Природные сообщества».*

*Разделитесь на  группы по 4 человека (1и2парта). Составьте вместе кроссворд из 10 слов на тему «Биогеоценоз». После составления кроссворда поменяйтесь с другой группой и разгадайте кроссворд одноклассников.*

* *Просмотрим видео и попробуем выяснить, как же все- таки происходит изучение живой природы,  которая окружает нас.*

*Демонстрация видеофрагмента «Наблюдение за зайцем» (*[*http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/78e6fd51-0a01-022a-0159-ea8e0b2c1c5f/%5BEST5\_02-05%5D\_%5BMV\_03%5D.wmv*](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/78e6fd51-0a01-022a-0159-ea8e0b2c1c5f/%5BEST5_02-05%5D_%5BMV_03%5D.wmv) *)*

*Обратитесь к соседу по парте ответьте на следующие вопросы:*

*1. Что вы увидели,   при просмотре данного видеофрагмента?*

*2.Что вы можете рассказать об увиденном?*

*3.Задайте свой вопрос.*

* *При изучении любой темы можно давать задания: составь вопрос товарищу, составь отзыв на ответ соседа по парте и т.п.*

***Общие рекомендации по формированию коммуникативных УУД:***

1. Организуйте проведение групповых заданий на уроках (развитие умения слушать и вступать в диалог, участвовать в совместном обсуждении проблем, включаться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество с окружающими). Для того, чтобы научить детей общаться и взаимодействовать, необходимо ввести правила или нормы работы в паре/группе. Можно особенно выделить следующие:

* слушай внимательно партнера по общению;
* переспрашивай и уточняй, чтобы быть уверенным, что ты правильно его понял;
* отмечай, прежде всего, положительное;
* уважай чужие ошибки, вежливо объясни свое мнение;
* старайся работать хорошо;
* при затруднениях проси помощи у партнера и оказывай эту помощь сам, если другой просит об этом;
* результатом работы пары/группы является ваше общее мнение;
* помни, вместе вы можете сделать гораздо больше, чем каждый по отдельности;
* поблагодари партнера за работу.

2. Побуждайте школьников соблюдать общепринятые нормы поведения на уроке и правила взаимоотношения с учителем и сверстниками.

3. Ставьте перед школьниками и обсуждайте вместе с ними поведенческие и социальные проблемы, которые предстоит решать учащимся, моделируйте ситуации, в которых учащиеся должны их решить.

4. Провоцируйте у учащихся желание говорить добрые слова в адрес других людей, вооружайте их умением это делать.

5. Давайте учащимся время на обдумывание их ответов. Обращайте свое внимание и внимание учеников на каждый ответ их товарищей.

6. Не вносите своих исправлений и своего мнения (в зависимости от ситуации) в ответы учащихся. Поддерживайте все высказывания, независимо от того, верны они или нет. Предоставляйте возможность учащимся задавать вопросы на понимание высказываний их товарищей, по поводу расхождений во мнении.

7. Задавайте уточняющие вопросы автору высказывания, если оно было выражено непонятно для учеников.

8. Создавать атмосферу доброжелательности и уважения в общении.