Попова О.В.,

учитель биологии,

высшей квалификационной категории,

МБОУ СОШ № 68 г. Хабаровск

**«Функциональная грамотность на уроках биологии»**

 Функциональная грамотность - способность человека, общества вступать в отношения с внешней средой и быстро адаптироваться и функционировать в изменяющихся условиях. Она включает приобретение знаний, развитие познавательных и творческих способностей, в постоянном обогащении научными знаниями и в применении их на практике, обеспечивает нормальное существование и функционирование человека в системе социальных отношений.

 Взаимосвязь деятельности учителя и ученика на различных этапах формирования функциональной грамотности происходит на разных этапах урока: целеполагание, планирования, принятия решения, выполнения, оценки результатов.

 Функциональная грамотность учащихся может формироваться с помощью компетентностно-ориентированных заданий, интегрированных заданий и информационных технологий.

 Предлагаю задания различного типа по формированию функциональной грамотности учащихся при изучении биологии, как критерию формирования учебно-познавательной компетентности, эти задания ориентированы на активизацию учебной работы школьников, формирование у них организованности, способности самостоятельно учиться, находить и использовать нужную информацию, работать в группах, парах, индивидуально, находить решения в нестандартных ситуациях.

1.**Тайна горшка.**Около 300 лет назад знаменитый учёный В. Гельмонт поставил опыт. Он поместил в горшок 80 кг земли и посадил в него ветку ивы. Землю в горшке прикрыл, чтобы на неё не попала пыль. Поливали ветку только дождевой водой, которая не содержала ни каких питательных веществ. Через 5 лет выросшую иву вынули из земли и взвесили. Её масса за 5 лет увеличилась на 65 кг. Масса же земли в горшке уменьшилась всего на 50 гр. Откуда же растение взяло 64 кг 950 гр. органического вещества?

2.**Опасный трамвай.**Осенью около трамвайных путей, проходящих вблизи садов и парков, иногда вывешивают плакат «Осторожно, Листопад!» Каков смысл этого предупреждения?

3.**Как охотятся грибы?**Любому живому существу нужны органические вещества для построения своего тела. Животные получают их через еду. Растения образуют органические вещества посредством фотосинтеза. А как быть грибам? Они не обладают фотосинтезом, не охотятся?

**4. Существует легенда:**

В ночь накануне праздника Ивана Купалы необходимо пойти в лес, найти место, где растут папоротники, очертить вокруг себя круг и ждать. Ровно в полночь на нем распустится цветок. Тому, кто успеет его сорвать, он покажет, где находятся сокровища. Как вы считаете, права ли легенда? Зачем растение цветет?

 5. **Опасный комар.** Во время военных действий на Кавказе в XIX веке, укрепляя крепость Адлер, окруженную болотами, за пять лет вымер весь гарнизон русских солдат численностью в 922 человека. Убитых горцами среди них почти не было. Причина гибели гарнизона иная. Как вы думаете какая?

6.**Кот – лекарь.** Кот может безошибочно определить, где у человека больное место. Он ложится прямо на больной сустав и начинает его «лечить». И ведь действительно помогает. Объясните, что за странное чутьё и лекарство есть у кота?

7.**Волшебный кислород.**В сутки человек вдыхает примерно 25 кг воздуха. На каждые 100 км пути автомобиль расходует 1825 кг кислорода. Сколько суток сможет дышать человек воздухом, если одна из машин проедет на 100 км меньше? Используя приведённые факты и расчёты, составить листовку о защите природы.

8.**Контейнер для наркотиков.** Прочитайте фрагмент газетной заметки «…Погиб парень двадцати лет. Желудок этого молодого человека был предназначен для перевозки полиэтиленовых мешочков с кокаином…». Какая функция желудка оказалась для него роковой? Ответьте на вопрос, используя знания за 8 класс по теме «Пищеварение».

9*.* **Мифы об этом загадочном животном**. Почти у всех народов, живущих по берегам морей, есть свои мифы об этом загадочном животном. Одни называют его полипусом, другие – кракеном, третьи – пульпом. Гомер в своей поэме «Одиссея» назвал его «ужасной Сциллой». Что это за животное?

10.**Разрушители зубов.** «…Каждый раз во время еды, вы подвергаете свои зубы воздействию бактерий, вырабатывающих кислоту…», из текста, рекламирующего жевательную резинку. Как с точки зрения биологии прокомментировать это утверждение. Дать ответ.

 При подготовке ситуационных задач по курсам биологии стараюсь учитывать возрастные особенности, а также преемственность формирования функциональной грамотности с 5 по 11 класс, уровень её сформированности.

 В условиях современной модернизации образования одной из главных проблем обучения становится формирование умений смыслового чтения при работе с текстом учебника и другими источниками, которые предлагаются для работы на уроках биологии. Формирование умений смыслового чтения– необходимое условие функциональной грамотности. УУД смыслового чтения - умения максимально точно и полно понимать содержание текста, практически осмысливать извлечённую информацию , соотносить её с имеющимися знаниями, интерпретировать, оценивать и применять при выполнении предложенных заданий с использованием учебных, учебно-познавательных текстов по биологии и другим дисциплинам. работа с текстом на уроках биологии мотивирует учащихся к познавательной деятельности, успеху, создаёт атмосферу сотрудничества и сотворчества, что позволяет выполнить требование ФГОС – развивать УМЕНИЕ УЧИТЬСЯ, самостоятельное управление через осмысленное чтение своим собственным развитием. Эта работа ведётся на каждом уроке биологии (работа в парах, группах, индивидуально), с применением знаний на практике, при контроле, выполнении проектов, лабораторных и практических работ.

Стратегии смыслового чтения:

- работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного;

-работа с текстом: преобразование информации и её интерпретация;

-работа с текстом: оценка информации;

-приобретение социального и жизненного опыта через обогащение новыми знаниями.

Результаты смыслового чтения:

* ориентация в тексте. Глубокое понимание текста. Применение полученной информации в практической деятельности.

Примеры текстов – задания для работы на уроке

**«Пищеварение. Питательные вещества»**

**1**.Эти вещества поступают в организм с пищей. Когда вы приходите в магазин и выбираете сыр, то видите различные этикетки: сырный продукт, натуральный сыр. И соответственно обращаете внимание на разницу в стоимости этого продукта питания, а также на то, что они располагаются на разных полках…Известно, что натуральные сыры не содержат пальмового масла, которое пагубно влияет на организм.». Внимательно прочитайте текст, пользуясь информацией из текста, ответьте на вопрос:1) Почему мы должны покупать и есть натуральные продукты – натуральные сыры?

***Найдите и исправьте ошибки в предложенном тексте о спорынье:***

**2. Спорынья** - гриб, паразитирующий на бобовых растениях. В медицине используется гриб, паразитирующий на пшенице. Рожки продолговатые, правильные, 1-3 см длины, черно-фиолетового цвета. В [средние века](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0) в год, когда из-за погодных условий развитие спорыньи усиливалось, из-за употребления [хлеба](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%B5%D0%B1) из зерна, поражённого спорыньей, возникали массовые бактериальные отравления, сопровождающиеся судорогами.

**3. *Работа с отрывком из книги «В подводном мире» Ю.В. Астафьева:***

 «И опять радостно забилось сердце: картина под водой была впечатляющей! На вертикальной стене находилась великолепная группа снежно-белых животных, а в центре ее – особенное крупное, розового цвета. Чуть сбоку виднелись оранжевые особи. Даже сквозь маску я заметил удивленное выражение на лице сына. Он осторожно коснулся их рукой. Животные осторожно начали сокращать щупальца. Мальчик отплыл от них, и они вновь развернули свои кроны. Перед ним открылся чудесный мир многочисленного поселения животных. Мы ныряли то к одной, то к другой группе, и не могли решить какая же из них самая живописная. У одних особей были почти шарообразная шапка щупалец, другие имели очень длинное и тонкое тело, которое венчала небольшая изящная крона. У некоторых в окраске были особенны красивые сочетания цветов. Например, темно-бордовое тело и лиловые щупальца; оливковое с красными пятнами тело и розовые щупальца. Среди множества животных не встречалось и двух одинаковой окраской.
 1. Как называются животные и, к какому типу они относятся?

 2. О каких особенностях животных подводного мира рассказывает автор в

 этом отрывке?

 3. Какой образ жизни ведут эти животные?

 4. Как вы считаете, в чем проявляются чудеса и загадки?

**4. *Найдите и исправьте ошибки в тексте:***

 Сумчатые относятся к высшим млекопитающим. Рождают детенышей, но очень маленьких и развитых. Они более похожи на зародыши чем на молодых зверят. Плацента у сумчатых развита хорошо. Эмбриональный период очень короткий. Доразвитие происходит в специальной «выводковой» сумке, образованной складкой кожи на спине самки. Внутри сумки имеются млечные железы, к соскам которых присасываются детеныши. Кормятся молоком более двух месяцев. Теплой сумкой матери новорожденные пользуются почти два года, пока не научатся бегать. Они распространены в Австралии, Южной, Центральной и Северной Америке. Для них характерны следующие черты: Животные разного размера, внешне похожих на других млекопитающих; температура тела постоянная.

Основные умения смыслового чтения:

1)Вычленять информацию, заданную в тексте в явном виде.

2)Определять из текста значение терминов.

3)Сопоставлять информацию из разных частей текста.

4)Устанавливать в тексте последовательность действий.

5)Выделять главную мысль отдельных частей текста.

6)Делать выводы на основе информации из текста.

7)Преобразовывать информацию из текста в графическую и наоборот.

8)Группировать или классифицировать информацию из текста.

9) Выделять ненужную информацию.

 На уроках применяю различные приемы работы с текстом при изучении нового материала, обобщении, актуализации во время индивидуальной, парной, групповой форм работы.

1.Приём **Ромашка Блума:** 6 лепестков – 6 типов вопросов и заданий по тексту учебника к уроку:

-простые вопросы: Как будет…

-уточняющие вопросы: Если я правильно понял…-интерпретационные вопросы: (объясняющие)…Почему-творческие вопросы, содержат частицу «бы» …А если бы…-оценочные вопросы: Почему что-то хорошо…-практические вопросы: Где вы в обычной жизни можете наблюдать…

Каждый вправе выбрать вопрос по желанию при индивидуальной работе, при работе в парах и группах.

2.Приём **Восстанови текст.**Текст собирается всеми участниками из отдельных предложений в логической последовательности.

3.Приём **Лови ошибку.**Участникам группы выдаётся текст с ошибками, которые надо найти и исправить, используя учебник.

4.Приём **Верные и неверные утверждения.**Выдается тест, в котором необходимо решить, что верно, а что неверно, своё решение пояснить. 5.Приём **Памятка на полях** (**Инсерт).**При чтении текста, учащийся оставляет метки- + - знаю, - не знал?-возник вопрос, !- я удивлён.

6.Приём **Задай вопрос.**Ученики читают текст и составляют вопросы, которые потом задают друг другу.

7.Приём **Составь задание.**На основе анализа текста составляют задание в парах или группах.

8.Прием **Дополни или сконструируй определение.**При работе с текстом, выделяют главную мысль и выполняют задание.

Во время уроков использую и возможности рабочей тетради при работе с текстом. Задания, предложенные в рабочих тетрадях ориентированы на работу с текстом учебника, на осмысление содержания, на самостоятельную работу, при опросах, контроле, изучении нового материла, выполнении лабораторных и практических работ, индивидуальной работе с учащимися, работе с новыми понятиями.

1.Поиск в тексте информации для формулировки новых терминов по изучаемой теме.

2.«Вставьте пропущенные буквы» в новых понятиях, предварительно изучив их правильное написание в тексте.

3.Составьте предложения с новыми терминами по изученной теме.

4.Работа с немыми рисунками. «Подпиши части растения или животного» (анализ текста и рисунков учебника).

5.Заполните таблицу, изучив текст учебника.

6.Составьте план параграфа.

7.Распределите изображённые организмы по группам, назовите их признаки.

8.Заполните пропуски в тексте.

9.Используя дополнительную информацию подготовьте сообщение по теме или презентацию.

10. «Исправь ошибку». Найдите 8 ошибок в тексте или на рисунках.

11.Решите кроссворд, используя текст учебника.

12.Смоделируйте объект по описанию в тексте.

13.Изучив задания лабораторной работы и текст учебника, выполнить работу на оценку.

14.Выполнение практических работ с использованием текста учебника и рабочей тетради.

15.Проведение исследований с помощью микроскопа.

Таким образом прослеживается формирование функциональной грамотности в урочной деятельности через систему заданий и работу с текстом. с использованием различных средств, методов и приёмов.