

Управление образования
Волковысского райисполкома
Государственное учреждение образования
«Волковысская вспомогательная школа-интернат»

ОПИСАНИЕ ОПЫТА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ С
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ
ПОСРЕДСТВОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗАДАЧ»

Леонович Людмила Федоровна
учитель вспомогательной школы
8(029) 581 20 00;
e-mail: leonovich1970@list.ru

1. Информационный блок.

1.1. Название темы опыта

Формирование экологической грамотности у учащихся вспомогательной школы-интерната на уроках биологии посредством специальных комплексов задач.

1.2. Актуальность опыта

В Кодексе Республики Беларусь об образовании (2011 г.), а также в Концепции непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи в Республике Беларусь выдвинуто важное социальное требование – формирование экологической культуры личности. Экологическое образование личности становится предпосылкой устойчивого развития общества. [2,8].

Экологическая направленность образования – один из принципов государственной политики в сфере образования Республики Беларусь.

Экологическое образование и воспитание - это специальный, целенаправленный, организованный, систематичный, последовательный, планомерный педагогический процесс формирования системы экологических знаний, умений, навыков, взглядов, убеждений, нравственных качеств, обеспечивает становление и развитие у личности ответственного отношения к природе как к универсальной ценности [3,4].

Формирование у детей ответственного отношения к природе – сложный и длительный процесс. Его результатом должно быть не только овладение определенными знаниями и умениями, а развитие эмоциональной отзывчивости, умение и желание активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду.

Особенности познавательных процессов детей с интеллектуальной недостаточностью значительно затрудняют работу по экологическому воспитанию и требуют от учителя научно-обоснованного, вдумчивого подхода и поиска новых эффективных методов и приемов формирования экологической грамотности.

Выпускник вспомогательной школы-интерната должен овладеть умениями вести наблюдения за сезонными явлениями в природе, изучаемыми объектами живой природы (учебно-познавательная компетенция), соблюдать правила поведения в природной среде и участвовать в мероприятиях по ее охране (экологическая компетенция), использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для выращивания комнатных и культурных растений, содержания домашних и сельскохозяйственных животных, ухода за ними (социально-бытовая, социально-трудовая компетенции), соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма, вредных привычек, ВИЧ-инфекции (здоровьесберегающая компетенция). [11].

Итак, понимая проблему формирования экологической грамотности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью, я все чаще стала задумываться, как сделать так, чтобы экологическая составляющая биологических знаний воспринималась учащимися как особо значимая, осознанно принималась учащимися, а не навязывалась мною, чтобы все что изучается на уроках порождало новые человеческие отношения и правильные поведенческие нормы и в этом мне помогло использование на уроках биологических задач.

1.3.Цель опыта: формирование экологической грамотности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью через решение специальных комплексов задач.

1.4. Задачи опыта

- ✓ проанализировать научную и методическую литературу, практические материалы , используемые на уроках биологии; определить направления формирования экологической грамотности;
- ✓ подобрать и апробировать практические материалы; систематизировать материал и разработать сборник биологических задач;
- ✓ обосновать целесообразность использования биологических задач с экологическим содержанием на уроках биологии для формирования экологической грамотности

1.5. Длительность работы над опытом

Работа над данной проблемой велась в течение 3 лет. Можно выделить несколько этапов:

I этап - поисковый: 2015/2016 учебный год. Осуществлялся поиск эффективных средств формирования экологической грамотности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью; изучался опыт у учащихся.

II этап - практический: 2016/2017 учебный год. Происходила коррекция собственной деятельности, адаптация новых идей к собственной практике, ее дополнение эффективными средствами обучения. Были систематизированы варианты биологических задач с учетом программных требований и календарно-тематического планирования

III этап - обобщающий и рефлексивный: 2017/2018 учебный год. Произошло осмысление нового опыта и выделение его существенных сторон. Мониторинг уровня сформированности экологических знаний.

2. Описание технологии опыта

2.1. Ведущая идея опыта

Ведущая идея опыта состоит в том, что использование на уроках специальных комплексов задач способствует формированию у учащихся с интеллектуальной недостаточностью экологических знаний.

2.2. Описание сути опыта

В сущности экологической грамотности можно выделить две стороны: первая - экологическое сознание, вторая - экологическое поведение.

На формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Эти экологические знания на протяжении ряда уроков биологии переходят в убеждения, доказывая учащимся на интересных примерах необходимость жить в гармонии с природой. Знания, переведенные в убеждения, формируют экологическое сознание.

Экологическое поведение складывается из отдельных поступков (совокупность состояний, конкретных действий, умений и навыков) и

отношения человека к поступкам, на которые оказывают влияние цели и мотивы личности . [12].

Объективная необходимость в осуществлении качественного экологического образования и воспитания подрастающего поколения существовала всегда. Теоретические и методические аспекты экологического образования школьников были предметом исследований А.Н. Захлебного, И.Т. Суравегиной, А.И. Самарцева, Л.П. Симоновой, В.А. Минаевой, С.Н. Северена и др. [7].

Основные направления формирования экологической грамотности:

- формирование активной жизненной позиции по защите и сохранению окружающей среды;
- обучение учащихся знаниям и навыкам, необходимым для грамотного обсуждения вопросов социально - экологических отношений и принятия собственного решения;
- формирование экологического поведения учащихся, вовлечение их в различного вида экологическую социальнозначимую деятельность и формирование у них опыта эколого - правового поведения.

Важным условием формирования экологической грамотности является связь обучения и с различными типами и видами внеклассной работы и методами семейного воспитания.

Особая и значимая роль в экологическом образовании принадлежит урокам биологии. На уроках биологии на доступном учащимся уровне, рассматриваются связи между неживой и живой природой, между различными компонентами живой природы (растениями, животными), между природой и человеком.

Однако практика показывает, что только знания не могут стать основой устойчивого экологического сознания. Необходимо научить учащихся чувствовать красоту природы и боль при виде её гибели. Знания, которые не прошли через эмоции, чувства, не перейдут в навыки, не станут нормой поведения, частью мировоззрения, сознанием. Поэтому я стараюсь

использовать разнообразные формы, методы, приемы, средства в своей работе, которые, воздействуя на эмоциональную и чувственную сферы личности, способствуют формированию экологического сознания.

Одним из эффективных методов, способствующих формированию экологической грамотности, является решение биологических задач. С помощью фактов, цифр, суждений вызываются эмоциональные реакции учащихся, формируется у них личное отношение к проблеме. С их помощью дети знакомятся с конкретными фактами взаимоотношений между различными компонентами природы, природой и обществом. В зависимости от содержания выделяют следующие виды задач: о природных явлениях и объектах; об источниках загрязнения окружающей среды и его возможные последствия; о природоохранных мероприятиях. Умение решать задачи это как объективный критерий оценки глубины усвоения материала. Практическое применение полученных теоретических знаний во время решения задач способствует развитию логического мышления, творческого и аналитического подхода к решению разных проблем. Систематическое использование таких задач способствует лучшему усвоению знаний, расширяет кругозор учащихся, помогает осознанию необходимости бережного отношения к природе. [].

На уроках биологии использую задачи, которые можно условно классифицировать:

- задачи, способствующие развитию логического мышления
- задачи на распознавание натуральных объектов
- задачи на формирование умений выдвигать и доказывать гипотезы
- задачи, способствующие развитию исследовательских навыков
- задачи, помогающие устанавливать связь теоретических знаний с практическими
- задачи, связанные с самонаблюдением
- задачи, содержащие новую для учащихся информацию

В свою очередь все задачи можно разделить на творческие и расчетные.

Виды задач и место их использования выбирала в зависимости от типа урока, содержания и, соответственно, от его цели и задач.

Задачи применялись на различных этапах урока: актуализации знаний, объяснения нового материала, закрепления знаний, обобщения и систематизации знаний.

На этапе актуализации знаний включала задачи, способствующие развитию логического мышления и задачи на распознавание натуральных объектов.

На этапе изложения нового материала лучшему усвоению знаний способствуют задачи, содержащие новую для учащихся информацию.

Учащимся не даются готовые знания, а они их «добывают» сами, находя ответы в учебнике и опираясь на свой жизненный опыт. А это немаловажно, поскольку это является содержательной основой для активизации учащихся.

Особенность задач, используемых на уроках биологии, состоит в том, что многие из них имеют несколько путей рассуждений. Важное значение имеет вопрос задачи. Вопрос должен быть доступным, точным, определенным и предполагать, что ответ учащиеся дадут на основе системы рассуждений. В поисках ответа могут понадобиться дополнительные сведения о данном живом организме, сообществе, явлении, среде обитания. Такие задачи способствуют развитию экологических понятий, активизируют учебно-познавательную деятельность, создают условия для формирования логического мышления у учащихся. К задачам иногда даются краткие лаконичные ответы, однако решение приходит в результате творческого поиска, логического рассуждения, предложения разных вариантов ответа. Этот процесс и есть самый ценный момент в обучении. В результате такой работы наблюдаются постепенный рост познавательной активности учащихся, развитие у них творческой самостоятельности, что в целом улучшает качество экологических знаний.

В VII классе первого отделения вспомогательной школы изучается раздел «Введение в биологию». на этом этапе идет упор на знания и практические умения, полученные учащимися в I—VI классах при изучении

учебного предмета «Человек и мир». Вместе с тем при изучении клеточного строения, видов, сред обитания живых организмов, природных сообществ, экологических систем, круговорота веществ в природе формируются новые знания-умения. Рассматриваются вопросы взаимоотношения человека и природы, что способствует формированию мировоззренческой позиции: человек — участник (а не хозяин!) естественного процесса, протекающего в природе. Изученный на этом этапе программный материал подготавливает учащихся к усвоению биологии в последующих классах.

В процессе изучения программы по биологии (2017 года) для VII класса первого отделения вспомогательной школы, мной был определен ряд тем, в рамках которых применение задач практического содержания наиболее оправдано. (Приложение 1). Часть задач взята из дидактического материала О.Х.Серединской, часть задач составлены на основе сведений из дополнительных источников[1,9.10]. Все задачи систематизированы и распределены по группам: «Многообразие живых организмов», «Природные сообщества», «Человек и его роль в природе». Отбор задач для конкретного урока происходил с учетом темы и уровня подготовки учащихся. (Приложение1)

В VIII классе учащиеся первого отделения вспомогательной школы изучают раздел «Бактерии, грибы, лишайники, растения — составные части живой природы». Учащиеся знакомятся с существенными признаками строения живых организмов, естественными условиями их обитания, особенностями жизнедеятельности, их ролью в природе и жизни человека. При изучении культурных растений особое внимание уделяется агротехническим приемам выращивания наиболее распространенных овощных, плодово-ягодных, декоративных, комнатных и других растений.

Экологические задачи хорошо применять в этих классах, так как этот возраст является благоприятным для формирования позитивного отношения к окружающей среде. Тематика задач может быть самой разнообразной. Текстовые задачи позволяют раскрыть вопросы о среде обитания, заботы о ней,

рациональном природопользовании, восстановлении и приумножении её природных богатств.

Задача 1. Один ученик вырастил проросток фасоли и, когда стебель достиг 15 см, срезал его верхушку примерно настолько, насколько прищипывал корешок проростка. Ежедневно наблюдал, что происходит с этим растеньицем. Делал записи в дневнике наблюдений. Предположите, как выглядели результаты.

Раздел «Животные — составная часть живой природы» изучается в IX классе первого отделения вспомогательной школы. Учащиеся знакомятся с многообразием животных, их биологическими особенностями, ролью в природе и жизни человека. Особое внимание уделяется изучению сельскохозяйственных животных, которые играют важную роль в жизни человека, его хозяйственной деятельности. На данном этапе используются задачи, развивающие понятия об экологии отдельных организмов, рассматриваются видовые и групповые экологические особенности, приспособительные реакции организмов.

Задача 1. Дятел — это лесной доктор. Он, ловко передвигаясь по дереву, долбит кору и длинным языком (до 15 см) вытаскивает из — под неё вредных для дерева насекомых. Птица избавляет деревья от насекомых — короедов. Один дятел за день съедает 900 короедов. Сколько короедов уничтожат 7 дятлов?

В X классе первого отделения вспомогательной школы изучается раздел «Человек — часть живой природы». Основные системы органов изучаются с опорой на уровень предшествующей подготовки учащихся. На уроках формируются жизненно значимые умения вести самонаблюдения, ведется систематическая работа по формированию основ здорового образа жизни. При проведении уроков биологии в старших классах задачи направлены на выявление противоречий во взаимодействии общества и природы, на формирование проблемы и рождение идей о пути ее решения.

Задача 1. В последнее время возросло количество пожаров в лесах, причины их возникновения различны от засухи и жары, до человеческого фактора. Какие меры необходимо принять, чтобы снизить их количество.

В процессе решения задач учащиеся учатся понимать взаимосвязи живых организмов и окружающей среды, объяснять явления природы с позиции целостности биологических систем, устанавливать связи между их компонентами, также объяснить результаты деятельности человека в природе.

2.3 результативность и эффективность опыта

На основании анализа педагогической и методической литературы по данной проблеме нами были выделены критерии экологической образованности и определены показатели их сформированности (в основе – методика диагностики экологической воспитанности младших школьников Е.А.Гриневой, С. Ю. Прохоровой [5,6]):

– когнитивный критерий (знания учащихся о природе, нравственных нормах и моральных принципах, познавательный интерес к окружающему миру, к природоохранной деятельности);

– эмоционально-ценностный критерий («знаемые» мотивы поведения, система ценностей и ценностных ориентаций личности, эмоционально-чувственное отношение к природе);

– практически-действенный критерий (проявление инициативы и активности в природоохранительной деятельности).

В ходе педагогической деятельности проводилась диагностика уровня сформированности экологических знаний. (Приложение 2)

Результаты представили в таблице 1.

Наглядно данные представлены в виде диаграммы на рисунке 1.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что преобладает средний уровень имеющихся экологических знаний, а средний балл успеваемости значительно увеличился. (Приложение 3)

Практическое использование биологических задач на уроках биологии было продемонстрировано в ходе открытых уроков в ГУО «Волковская вспомогательная школа-интернат» в рамках подготовки к заседаниям педагогического совета, во время проведения методических недель. Опыт был

систематизирован и обобщен на заседании проблемной группы «Современные технологии».

Перспективы развития педагогической деятельности:

- продолжение работы по отбору и апробации биологических задач в VIII- X классах
- разработка методических рекомендаций для педагогических работников по использованию биологических задач в работе по экологическому воспитанию

3. Заключение

В ходе проделанной работы можно сделать вывод о том, что использование задач с экологическим содержанием способствует развитию общей культуры, повышает экологические знания учащихся. Использование задач вносит разнообразие в урок, помогает активизировать мыслительную деятельность, способствует утверждению в сознании и деятельности учащихся принципов рационального природопользования.

При использовании задач необходимо учитывать следующие рекомендации:

- задачи должны соответствовать теме
- материал, содержащийся в задаче, должен вводиться как необходимый компонент по достижению целей обучения
- понятия, термины, ситуации должны быть доступными для учащихся

Показателями экологически грамотной личности служат: экологические знания, умения, практические результаты, которые выражаются в выполнении учащимися общественно-полезной работы по охране природы, умении применять экологические знания за пределами учреждения образования.

Я считаю, что работа в этом направлении хоть и кропотливая, но способствует повышению общей культуры наших воспитанников, формированию их нравственного облика и экологической грамотности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Борисевич, А.Р. Экология, учитель, ученик: учеб.-метод .пособие / Т.Г Каленкова. - Минск: УП «ИВЦ Минфина», 2006.-173с.
- 2 Кодекс Республики Беларусь об образовании : 13 января 2011 г., № 13,2/1795 : принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2011.- 400с.
- 3 Каропа, Г.Н. Экологическое образование школьников: ведущие тенденции и парадигмальные сдвиги. - Мн.: НИО, 2001. - 209с.
- 4 Материалы международной научно-практической конференции. -Минск, 26 – 28 апреля 2016 года Учреждение образования «Республиканский центр экологии и краеведения» / www/eco.unibel.by info@eco.unibel.by
- 5 Минаева, В.М. Экологическое воспитание в начальных классах.- Минск: «Народная асвета» 1998. -111с.
- 6 Моисеева,Л.В. Диагностика уровня экологических знаний и сформированности экологических отношений у школьников / Кастунов И.Р. Министерство образования Российской Федерации: УГПИ Науч. пед. центр «Уникум». – Екатеринбург,2008.-148с.
- 7 Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь. – Минск: ООО «Белсэнс», 1997. – 216 с.
- 8 Петунин, О.В. Изучение экологии в школе.-Ярославль:»Академия развития», 2007.-191с.
- 9 Серединская, О.Х. Обучение биологии в 7-10 классах 1 отделения вспомогательной школы.- Минск: «Адукацыя і выхаванне», 2009.- 181с.
- 10 Учебная программа по учебному предмету «Биология» для VII–X классов первого отделения вспомогательной школы (вспомогательной школы-интерната)-Минск: «Национальный институт образования» , 2017.- 52с.
- 11 Экологическое образование и воспитание школьников на уроках биологии: Методические рекомендации / Авторы-составители: Черняк Л.В. и др. - Минск: БГУ, 1999. - 208с.

Приложение 1

Распределение задач в соответствии с темой урока для 7 класса

| Тема урока | Пример задачи к уроку |
|-------------------------------|--|
| Осенние изменения в природе | Хорошо оказаться в лесу во время листопада! Листопад – это приспособление растений к пониженному испарению влаги осенью и зимой. Если бы деревья не сбрасывали листья, они бы погибли от недостатка влаги. Золушка составляла букет из осенних листьев. Она собрала 5 кленовых, 3 берёзовых и 8 дубовых листьев. Сколько листьев в букете у Золушки? |
| Природные сообщества | Пруд- водоём в естественном или искусственном углублении или место у реки, где построена запруда. Его заполняют пресной водой. В прудах нередко разводят рыб – зеркальных карпов. Баба – Яга выпустила в пруд 8 карпов, а Кощей в 7 раз больше. Сколько всего карпов выпустили в пруд? |
| Многообразие живых организмов | Снегирь- красногрудая птичка с голубовато- серой спинкой, чёрной головкой. Снегири обычно держатся небольшими стайками. Питается снегирь почками растений, семенами деревьев, ягодами. Золушка приготовила для снегирей 23 кг почек растений и 9кг орехов. Сколько всего килограммов пищи приготовила Золушка? |
| Многообразие живых организмов | Птиц можно подкармливать семенами подсолнечника, тыквы, арбуза, конопли. Семена лучше раздавливать. Нельзя давать птицам жареные семена. Птиц можно кормить крошками белого хлеба. Охотно птицы едят творог, сливочный маргарин. Баба – Яга заготовила на |

| | |
|---|---|
| | <p>зиму 8 кг семян тыквы, а семян арбуза в 4 раза больше. Сколько всего килограммов семян приготовила Баба – Яга для птиц?</p> |
| <p>Значение растений в природе и жизни человека</p> | <p>Ранней весной из надрезов ствола берёзы добывают сок, который пьют как витаминное средство и приятный освежающий напиток. Одна берёза даёт за сутки 7 литров сока. Сколько литров сока можно получить от 5 берёз?</p> |
| <p>Многообразие живых организмов</p> | <p>Грибы – это особое царство живой природы, которое не относится ни к миру растений, ни к миру животных. Грибы получают питание от деревьев, пней, а грибница, в свою очередь, снабжает дерево влагой и минеральными веществами. Колобок собрал 27 боровиков, а лисичек в 3 раза меньше. Сколько всего грибов собрал Колобок</p> |
| <p>Человек и его роль в природе</p> | <p>Каждая сломанная веточка- это маленькая рана, нанесённая природе. Красная Шапочка перевязала больные веточки на деревьях. На одном дереве она перевязала 6 веточек, а на другом дереве- 7 веточек. Две веточки не прижились. Сколько всего веточек на дереве вылечила Красная Шапочка?</p> |
| <p>Человек и его роль в природе</p> | <p>Красная Шапочка и Волк пошли в лес развешивать запрещающие знаки: «Свалка мусора запрещена», и «Жечь мусор запрещено». Красная Шапочка поставила в лесу 8 таких знаков, а Волк- в 2 раза меньше. Сколько всего знаков поставили Красная Шапочка с Волком?</p> |
| <p>Экологические системы</p> | <p>В результате строительства многоэтажного дома планируется засыпать песком и гравием небольшое болото, где обитают лягушки, черепахи и другая живность (краснокнижных видов не имеется). Как следует поступить с точки зрения экологической этики?</p> |

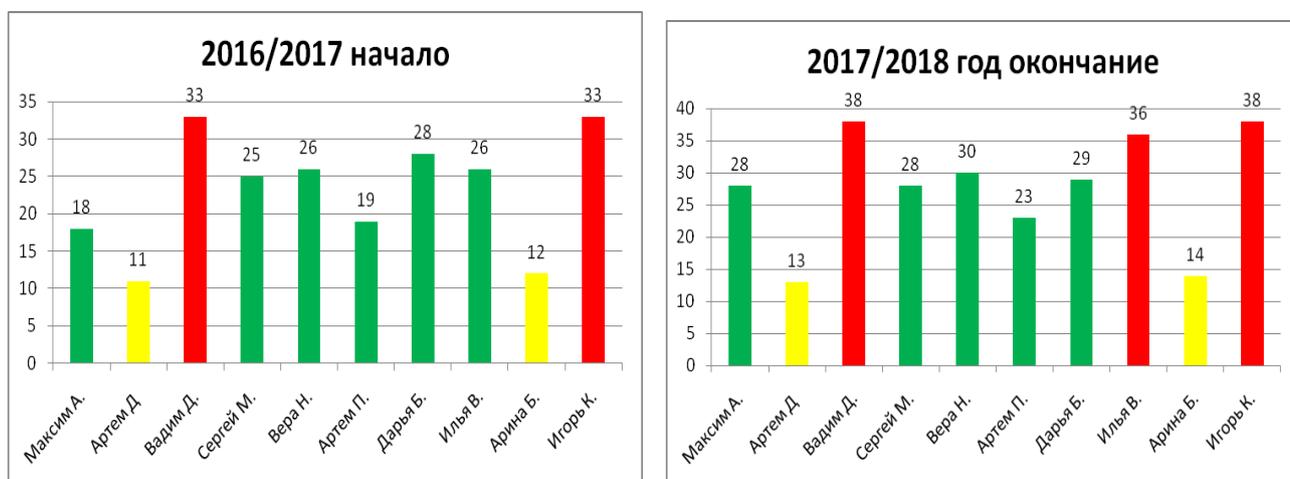
| | |
|------------------------------|---|
| Экологические системы | Согласно теории прав природы, синиц, чижей нельзя отлавливать для содержания в клетках, так как это нарушает их право на свободу в естественной среде. Но, держа зимой птиц в клетке, мы, таким образом, спасаем их от бескормицы. Как быть?» |
| Круговорот веществ | Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на биологические пруды очистки, а потом на поля для орошения. Для чего это нужно? |
| Круговорот веществ | В последнее время при проведении субботника принято собирать листву в мешки или закапывать ее. Почему при проведении субботника рекомендуют закапывать листву? |
| Человек и его роль в природе | В последнее время возросло количество пожаров в лесах, причины их возникновения различны от засухи и жары, до человеческого фактора. Какие меры необходимо принять, чтобы снизить их количество. |

Приложение 2

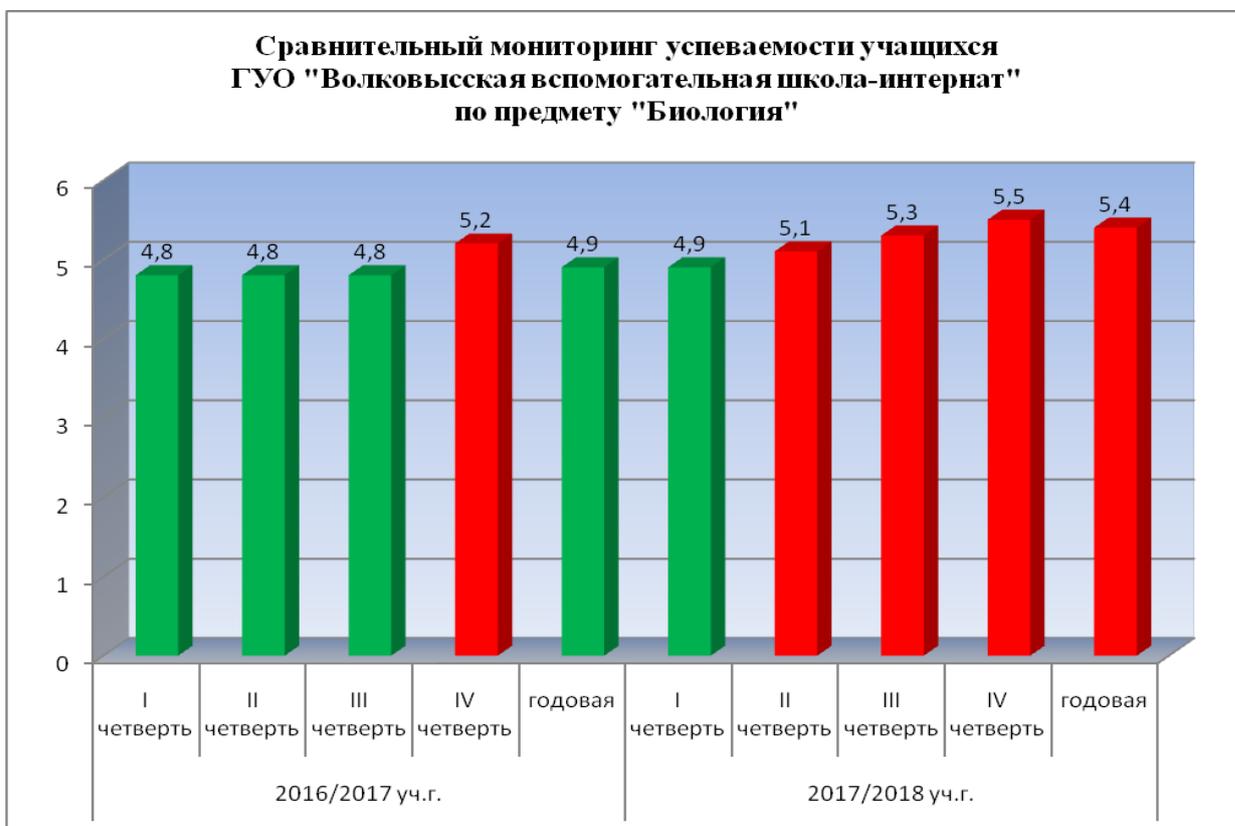
Таб.1. Показатели сформированности экологических знаний учащихся

| Учащиеся | 2016/2017 | | 2017/2018 | | уровень |
|-----------|-----------|------------|-----------|------------|---------|
| | начало | Конец года | начало | Конец года | |
| Максим М. | 16 | 18 | 18 | 28 | С |
| Артем Д. | 11 | 11 | 9 | 13 | Н |
| Вадим Д. | 30 | 33 | 32 | 38 | В |
| Сергей М. | 22 | 25 | 22 | 28 | С |
| Вера Н. | 19 | 26 | 26 | 30 | С |
| Артем П. | 17 | 19 | 18 | 23 | С |
| Дарья Б. | 26 | 28 | 28 | 29 | С |
| Илья В. | 22 | 26 | 28 | 36 | В |
| Арина Б. | 10 | 12 | 12 | 14 | Н |
| Игорь М. | 29 | 33 | 31 | 38 | В |

Рис.1. Уровень сформированности экологических знаний школьников



Приложение 3



Методика по выявлению уровней сформированности экологических знаний у учащихся

Перечень вопросов:

1. Какие организмы используют как показатели загрязнения?

- А) животные;
- Б) лишайники;
- В) растения.

2. Почему человек создает сады и парки в городе?

- А) чтобы растения обогащали кислородом воздух;
- Б) чтобы люди отдыхали и гуляли;
- В) чтобы было красиво.

3. Какие вещества люди добывают из морской воды?

- А) морскую соль;
- Б) сахар;
- В) рыбий жир.

4. В воды океана можно сбрасывать все отходы деятельности человека, океан от этого не пострадает:

- А) да ;Б) нет. В) не знаю

5. Какое морское животное было истреблено уже после нескольких лет его открытия?

- А) морская свинка;
- Б) морская корова;
- В) морская собака.

6. Какая вода встречается в озерах?

- А) пресная;
- Б) соленая;
- В) в одних пресная, в других соленая.

7. К чему приводят загрязнения водоемов?

- А) гибнет рыба;
- Б) по берегам чахнут растения;

- В) размножаются водоросли.
8. Как служат почве дождевые черви?
- А) уничтожают вредителей;
- Б) перерабатывают опавшие листья;
- В) роют подземные ходы.
9. Где больше всего загрязнена и разрушена почва?
- А) в лесу; Б) в городе; В) на лугу.
10. Редкие растения у нас выращивают:
- А) в заповедниках;
- Б) в садах и парках города;
- В) в ботаническом саду.
11. Букеты можно составить:
- А) из редких цветов;
- Б) из растений выращенных человеком;
- В) из красивых цветов.
12. Если в лесу станет мало птиц, то:
- А) деревья могут погибнуть;
- Б) ничего не случится;
- В) не услышим птичьих песен.
13. Какое животное может дольше других в состоянии спячки без еды:
- А) мышь; Б) бобр;
- В) медведь.
14. Какая птица подкладывает свои яйца в другие гнезда?
- А) синица; Б) кукушка;
- В) соловей.
15. Какое из перечисленных животных запасают себе корм на зиму?
- А) лошадь; Б) волк; В) белка.

Ключ: 1-б, 2-аб, 3-а, 4-б, 5-б, 6-в, 7-абв, 8-б, 9-б, 10-ав, 11-б, 12-а, 13-в, 14-б, 15-в.

Обработка результатов: подсчитывается количество правильных ответов, их сумма характеризует уровень имеющихся экологических знаний у учащихся.

Низкий уровень - от 0 до 6 правильных ответов. Характеризуется отсутствием знаний или наличием узких неадекватных знаний о животном и растительном мире. Не знают о существенных сторонах познаваемого объекта.

Средний уровень - от 7 до 11 верных ответов. Характеризуется усвоением закономерных связей, объектов, явлений. Появляется и развивается обобщенность знаний об особенностях природного мира.

Высокий уровень - от 12 до 15 правильных ответов. Характеризуется осведомленностью закономерных связей в природе. У детей многообразны знания о растениях и животных разных сообществ.

Диагностический опросник, выявляющий сформированность умений, "отношений" у учащихся к окружающему миру

За основу была взята методика Н.С.Жестовой с введением дополнительных вопросов на выявление у учащихся отношения к природе, знания и желания общаться с ней.

Процедура эксперимента: учащимся предлагается бланк вопросов, на котором расчерчены три графы "умения", "отношения", "желания" и даются вопросы, на которые они должны ответить.

Перечень вопросов:

1. ухаживать за животными.
2. помогать больным животным.
3. выращивать молодняк (животных какой-либо породы).
4. помогать и защищать бездомных животных.
5. рисовать рисунки с изображением природы.
6. разъяснять людям нужные им сведения о природе.

7. охранять природу.
8. вести борьбу с болезнями растений, с вредителями леса.
9. следить за состоянием развития растений.
10. распространение детенышей животных (щенят, котят и т.д.).
11. распространять растения.
12. наблюдать и изучать природу и природные явления.
13. помогать пернатым друзьям.
14. смотреть телепередачи о животных.

Обработка результатов:

Подсчитывается количество набранных баллов по вертикали, сумма характеризует отношения, знания, умения.

Бланк ответов

| Баллы | Умения | Отношения | желания |
|-------|---------------|-------------|--------------------|
| 2 | Сделаю хорошо | нравится | Хочу заниматься |
| 1 | Сделаю средне | безразлично | безразлично |
| 0 | Не сделаю | Не нравится | не хочу заниматься |

Низкий уровень - от 0 до 9 баллов - не проявляют желания заботиться о животных и окружающей среде. Познавательное отношение к растениям не развито. Бережно относятся к животным и растениям. Но интереса к данному содержанию не проявляют.

Средний уровень - от 9 до 19 - не всегда способны анализировать последствия неадекватных воздействий на окружающую среду, проявляя при этом желание, заботу и бережное отношение.

Высокий уровень - от 20 до 28 баллов - проявляют желание, заботу, бережное отношение к растительному и животному миру, понимая их ценность. Существенно мотивируют свое отношение к природе, проявляют устойчивый интерес к окружающему миру. Общий балл:

32–40 (баллов); В – инициативно-творческий уровень, показатель явно выражен;

17-30 (баллов); С – знаниево-ориентированный уровень, показатель выражен, но есть недочеты;

0-15 (баллов); Н – прагматико-потребительский уровень, показатель недостаточно выражен;

Качественную характеристику уровней экологической воспитанности можно представить следующим образом.

Инициативно-творческий уровень экологической образованности предполагает, что у учащихся развиты экологические убеждения, они имеют глубокие и системные знания о природе, о взаимосвязях с ней, обладают широким кругом природоохранных умений, понимают многообразную ценность природы, проявляют устойчивый интерес, инициативу и творчество в природоохранительной деятельности.

Знаниево-ориентированный уровень определяется наличием у учащихся недостаточно систематичных и глубоких знаний, определенных экологических убеждений, некоторого арсенала природоохранных умений. Учащиеся понимают ценность природы, но интерес к ней неустойчив, участвуют в природоохранительной деятельности, но недостаточно осознают ее значимость.

Прагматико-потребительский уровень отличается низкой степенью осознания экологических проблем, отсутствием интереса. Учащиеся имеют поверхностные знания, проявляют потребительское отношение к природе.

Сборник задач по биологии экологического содержания

О природных явлениях и объектах:

- 1 Есть такая необычная, «странная» профессия- змеелов. Змееловы ловят ядовитых змей, из яда которых фармацевты изготавливают лекарства. Работа змеелова очень опасна, но лекарства, получаемые из яда, нужны людям. Один змеелов поймал 5 змей, а другой на 3 змеи больше. Сколько всего змей у змееловов?
- 2 Сосна – дерево неприхотливое, растёт до 100 лет и достигает в высоту 30 – 40 м, живёт до 300-400 лет. Красная Шапочка с бабушкой посадили 3 сосны, а Волк 6 сосенок. Сколько всего посадили сосен?
- 3 Морковь содержит большое количество витаминов. Каротин, который окрашивает морковь в оранжевый или жёлтый цвет, является источником витамина А, недостаток которого вызывает повышенную утомляемость, снижение аппетита. Мальвина собрала 45 кг моркови, а Буратино в 5 раз меньше. Сколько всего килограммов моркови собрали?
- 4 Дуб – теплолюбивое и светлюбивое растение. Древесина дуба применяется при строительстве кораблей, железнодорожных вагонов. Дуб не гниёт в воде. Дуб растёт очень медленно. Папа Карло посадил в парке 10 дубков, а Буратино в 5 раз меньше. Сколько всего дубков посадили в парке?
- 5 Самые трудолюбивые санитары леса — муравьи. В среднем муравьи за 1 мин приносят в муравейник 2 десятка насекомых. Сколько насекомых принесут муравьи за 1 ч?

- 6 На одну рыбку скалярию по норме надо 3 л воды. Сколько рыбок можно поселить в аквариум, в котором 50 л. воды?
- 7 Семья больших синиц за лето обслуживает 40 яблонь, поедая опасных для сада насекомых.
- 8 Дятел — это лесной доктор. Он избавляет деревья от насекомых — короедов. Один дятел за день съедает до 750—900 короедов. Добывая корм, он делает в деревьях выемки. Вырастив птенцов, дятлы покидают свои дупла, а весной долбят новые. Все дупла и выемки охотно используют для своих гнезд и ночлега маленькие птички.
- 9 Кукушка, которую слышат часто дети во время экскурсий в лес, съедает в день в среднем до 40 гусениц, 5 личинок майского жука, до 50 личинок щелкунов и чернолетов, и др.

Об источниках загрязнения окружающей среды:

- 1 На территории площадью 100 км² ежегодно производили рубку леса. На момент организации на этой территории заповедника было отмечено 50 лосей. Через 5 лет численность лосей увеличилась до 650 голов. Почему так произошло?
- 2 Одно крупное предприятие выбрасывает в атмосферу 200 т сажи в год. После установки очистительных сооружений на этом предприятии количество выбросов сажи уменьшилось в 20 раз. Сколько тонн сажи выбрасывается в атмосферу после установки очистительных сооружений?
- 3 Какие предприятия нашего города загрязняют атмосферу?

- 4 Одно большое дерево выделяет в сутки столько кислорода, сколько его необходимо для одного человека. В условиях города под влиянием загазованности выделение кислорода снижается в 10 раз.
- 5 Сколько должно быть деревьев, чтобы обеспечить кислородом город в 250000 человек?
- 6 В сутки автомобиль способен выбросить в воздух примерно 20 кг выхлопных газов. Сколько выхлопных газов могут выбросить в воздух 8 автомобилей за 10 суток?
- 7 Один автомобиль ежедневно выбрасывает 3 кг выхлопных газов. Сколько этот автомобиль в год выбрасывает в атмосферу вредных веществ?
 $365 * 3 = 1095 \text{ кг} = 1 \text{ т } 95 \text{ кг}$
- 8 Сбор макулатуры сохраняет лес. 60 кг макулатуры спасает дерево. Ученики лицея собрали 300 кг макулатуры. Сколько деревьев они спасли?
 $300 / 60 = 5 \text{ д.}$
- 9 За лето одна мышь уничтожает 1 кг зерна, а одна сова за этот период уничтожает 1000 мышей. Сколько тонн зерна спасает одна сова?
 $1000 * 1 = 1000 \text{ кг} = 1 \text{ т зерна}$
- 10 Тысяча мышей способна уничтожить за лето 1 т зерна. Сколько кг зерна уничтожает за лето одна мышь?
 $1000 : 1000 = 1 \text{ кг}$
- 11 Известно, что только в 8 случаях из 100 лесные пожары возникают без помощи человека, от молнии или от перегрева торфа. В скольких случаях причиной пожара является человек?
 $100 - 8 = 92$

- 12 Создание крупных животноводческих комплексов (птицефабрики и свинофермы) с незарегулированными стоками повлияет на состав поверхностных и грунтовых вод. С чем это связано?
- 13 К каким последствиям для природного сообщества может привести уничтожение хищников и увеличение поголовья травоядных животных?
- 14 Небольшой хвойный лес отфильтровывает за год 35 т пыли, а такой же лиственный лес —70 т. Во сколько раз меньше пыли отфильтровывает за год хвойный лес, чем лиственный? Какие деревья лучше сажать в городе?
- 15 Один гектар леса выделяет ежегодно 28 т кислорода, а вырубается каждый год 12 га леса. Сколько тонн кислорода недополучает Земля в год?

О природоохранных мероприятиях:

- 1 Птиц можно подкармливать семенами подсолнечника, тыквы, арбуза, конопли. Семена лучше раздавливать. Нельзя давать птицам жареные семена. Птиц можно кормить крошками белого хлеба. Охотно птицы едят творог, сливочный маргарин. Баба – Яга заготовила на зиму 8 кг семян тыквы, а семян арбуза в 4 раза больше. Сколько всего килограммов семян приготовила Баба – Яга для птиц?
- 2 В настоящее время в флоре Беларуси насчитывается 68 видов деревьев, 266 видов кустарников, 2598 видов трав. На сколько видов трав больше, чем деревьев?
- 3 Папа Карло прочитал утром 3 статьи об охране природы, а вечером- 4 статьи. Сколько всего статей прочитал Папа Карло об охране природы?
- 4 Каждая сломанная веточка- это маленькая рана, нанесённая природе. Красная Шапочка перевязала больные веточки на деревьях. На одном дереве она перевязала 6 веточек, а на другом дереве- 7 веточек. Две веточки не прижились. Сколько всего веточек на дереве вылечила Красная Шапочка?
- 5 Красная Шапочка и Волк пошли в лес развешивать запрещающие знаки: «Свалка мусора запрещена», и «Жечь мусор запрещено». Красная Шапочка поставила в лесу 8 таких знаков, а Волк- в 2 раза меньше. Сколько всего знаков поставили Красная Шапочка с Волком?
- 6 Папу Карло назначили проверить наличие очистительных сооружений на фабриках и заводах. На фабриках было по 2 очистительных сооружения, а на 4 заводах- по 3 очистительных сооружения. Сколько всего очистительных сооружений было на всех фабриках и заводах?

- 7 Герда и Кай очень любят природу. Они решили нарисовать запрещающие знаки и повесить их в городе. Кай нарисовал 7 знаков «Обойдите! Участку грозит вытаптывание». Герда нарисовала 9 знаков «Выгул собак запрещён!» Сколько всего знаков нарисовали Герда с Каем?
- 8 Если из плохо закрытого крана в течение суток будет течь струйка воды толщиной лишь со спичку, то можно представить себе сразу 500 литровых банок, наполненных водой. Мальвина спросила у Буратино, сколько 5-литровых банок можно наполнить водой, вытекающей из плохо закрытого крана?
- 9 В последнее время при проведении субботника принято собирать листву в мешки или закапывать ее. Почему при проведении субботника рекомендуют закапывать листву?
- 10 До недавнего времени существовали проекты по осушению болот для оптимизации природных ландшафтов, но в настоящее время эти проекты закрыты, в связи с очевидной огромной ролью болот в биосфере для поддержания стабильности климата Земли. С чем это связано?
- 11 Каждый житель Земли расходует в год количество бумаги, которое получается из трех хвойных деревьев. Сколько хвойных деревьев в год требуется на вашу семью?
- 12 Из 250 тысяч видов растений Земли 1/10 часть находится в угрожающем положении. Сколько видов растений на Земле на грани исчезновения?
- 13 В квартире подтекает водопроводный кран. За 6 мин набегают полный стакан воды. Сколько воды вытекает из неисправного крана за 1 ч, если в 1 л 5 стаканов воды? А столько воды вытекает за сутки?

