

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМЕНИ М. Е. ВСЕВЬЕВА»

*Актуальные проблемы биологии,  
экологии, методик их преподавания и педагогики*

МЕЖВУЗОВСКИЙ СБОРНИК НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ТРУДОВ

ВЫПУСК 2

САРАНСК 2008

УДК 57:502.372.8

ББК 28.0 р

А 473

Рецензенты: **Кафедра естественнонаучного образования** Мордовского республиканского института образования

**Кузнецов В. А.**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии и экологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

**Актуальные проблемы биологии, экологии, методик их преподавания и педагогики:** межвуз. сб. науч.-метод. тр. / под общ. ред. М. А. Якунчева. – Саранск: ООО «Копир», 2008. – 97 с.

УДК 57:502.372.8

Печатается за счет средств авторов

Сборник включает научные статьи студентов, соискателей, аспирантов и преподавателей ВУЗов Республики Мордовия. Спектр работ, представленных авторами, раскрывает различные аспекты разрабатываемых ими биологических, экологических, методических, педагогических проблем, имеющих теоретическую и практическую значимость.

Материалы адресованы специалистам в области зоологии, экологии, педагогики, а также методики преподавания биологии, экологии, химии в общеобразовательных учреждениях и ВУЗах.

Материалы печатаются в авторской редакции.

© Авторы, 2008

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>Актуальные вопросы биологии и экологии</b> .....	4
<b>Астрадамов В. И.</b> Состояние особо охраняемых природных территорий Темниковского района Республики Мордовия.....	4
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К.</b> Ботанический памятник природы – «Емашевская роща».....	6
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К.</b> Озеро «Светлое» уникальный объект природы.....	8
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К.</b> Озеро «Большое Палкино» – гидрологический памятник природы.....	10
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К.</b> Урочище – «Санаксарская дача».....	11
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К., Шалаева Ю. М.</b> Озеро Вячкишево – рекреационная зона жителей г. Темникова.....	12
<b>Астрадамов В. И., Киселев И. Е., Левин В. К., Юрченков С. П.</b> Особенности озера «Жегалово».....	15
<b>Баранова И. Ю., Астрадамов В. И., Киселев И. Е.</b> Биокomпонент экосистем промышленной зоны г. Саранска.....	18
<b>Будилов В. В., Картаева Р. В.</b> Полиморфические изменения <i>Pterostichus melanarius</i> (Ill., 1798) в различных биоценозах Республики Мордовия.....	22
<b>Киселев И. Е., Киселева А. И.</b> Структура герпетобия урбанизированных луговых биотопов.....	26
<b>Киселев И. Е., Астрадамов В. И., Левин В. К.</b> Карстовый провал – геологический памятник природы.....	29
<b>Левин В. К.</b> Мохообразные г. Саранска и его окрестностей.....	31
<b>Левин В. К., Астрадамов В. И., Киселев И. Е.</b> Тархановская дача – уникальный островной участок леса.....	33
<b>Спиридонов С. Н., Келин Е. А., Заикин А. С., Захватов А. А., Новиков В. А., Пугачев С. А.</b> Орнитофауна полезащитных лесных полос в условиях Республики Мордовия.....	35
<b>Якушкина М. Н.</b> Влияние древесной растительности на карабидофауну лесопарковой зоны северо-западной части г. Саранска.....	39
<b>Актуальные вопросы методики преподавания биологии и экологии</b> .....	45
<b>Деров О. В.</b> Мотивация учебной деятельности как психологопедагогическая проблема.....	45

<b>Елисеева И. Н.</b> Элективный курс «Уровневая организация живой природы» как средство интеграции биологических знаний старшеклассников профильной школы.....	49
<b>Каштанова Н. Н.</b> О реальном уровне нравственного отношения восьмиклассников к здоровью при изучении биологии.....	55
<b>Кольжецова Т. С.</b> Возможности школьной химии в формировании здорового образа жизни старшеклассников.....	58
<b>Маркинов И. Ф., Якунчев М. А.</b> Основные тенденции развития естественнонаучного образования в современных условиях.....	60
<b>Марков П. Г.</b> Сформированность ценностного отношения к живой природе у учащихся старших классов.....	67
<b>Якунчев М. А.</b> Современные подходы к обучению биологии учащихся общеобразовательной школы.....	70
<b>Актуальные вопросы педагогики.....</b>	77
<b>Иркина И. В.</b> Применение терминологического словаря в учебном процессе ВУЗа.....	77
<b>Киселева А. И.</b> Причины возникновения агрессии и особенности ее проявления у детей.....	79
<b>Немов И. А.</b> Концептуальная сущность в системе физического воспитания школьников.....	80
<b>Немов И. А.</b> Теоретические основы формирования здорового образа жизни у школьников.....	85
<b>Прокофьева Н. П.</b> Сущность культурологического подхода в образовании.....	88
<b>Рамазанова В. Н.</b> Проблемы и перспективы профильного обучения в республиканской системе общего образования.....	92

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

## СОСТОЯНИЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ТЕМНИКОВСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

В связи с выполнением программы инвентаризации особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия, нами было проведено в 2008 году обследование уникальных объектов природы Темниковского района. В районе имеются: Мордовский государственный заповедник им. П.Г. Смидовича, 5 ботанических, 4 гидрологических и 1 геологический памятники природы.

**Мордовский государственный заповедник им. П.Г. Смидовича** расположен в северной части Темниковского района Республики Мордовия (в 6 км от г. Темникова) на границе с Нижегородской областью. Его площадь 32148 га, из которых 30582 га лесопокрытой территории и 201 га под водоемами. Заповедник находится в междуречье р. Мокша и ее правого притока р. Сатис на Окско-Клязьминской равнине. Организован указом комитета по заповедникам при Президиуме ВЦИК от 1935 г. для сохранения естественных природных комплексов, мест обитания многих редких видов растений и животных (федеральный и региональный статусы охраны).

### **Ботанические памятники природы**

**Емашевская роща** занимает 9 – 14 кв. Темниковского участкового лесничества площадью 266 га, в 2 км к юго-востоку от г. Темникова. Представляет собой сосновый бор, возраст отдельных сосен до 300 лет, с богатым подлеском и травянистым покровом. Постановлением Совета Министров МАССР «Об организации памятников природы» от 29.06.1979, № 473 утвержден как ботанический памятник природы. В настоящее время на территории рощи производится вырубка деревьев.

**Тархановская дача** занимает кв. 23 – 85 га, кв. 24 – 115 га, кв. 25 – 149 га Темниковского участкового лесничества, в 2 км от с. Тарханы. Представляет собой смешанный лес с богатым подлеском и травянистым покровом. Постановлением заседания исполнительного комитета Темниковского района, Совета народных депутатов Мордовской АССР № 10 от 26.09.1980 года утвержден ботаническим памятником природы.

**Урочище «Санаксарская дача»** находится на левобережье р. Мокши в кв. 6 – 8. Темниковского участкового лесничества, площадь 319 га, в 2,5 км к северо-востоку от с. Алексеевка Темниковского района в окрестностях, стоящего на берегу р. Мокша Санаксарского монастыря, здание которого является памятником архитектуры XVII века. На территории произрастают преимущественно сосновые леса, в качестве примеси встречается ель. Примечательно, что в подлеске наряду с типичными для наших сосняков видами изредка встречается можжевельник.

Ботаническим памятником природы объявлено постановлением Совета Министров Мордовской АССР «Об организации памятников природы» от 29.06.1979, № 473. Памятник имеет большое рекреационное, водоохранное значение. В последние годы увеличивается приток туристов, поэтому необходимы меры по соблюдению режима.

**Старый кедр (дерево-долгожитель)** растет рядом с территорией женского монастыря (бывшей больницей) у д. Нижние Борки Темниковского района. Постановлением заседания исполнительного комитета Темниковского района Совета народных депутатов Мордовской АССР № 10 от 26.09.1980 года утвержден памятником природы.

*Три голубые ели* посажены около бывшей аптеки № 8 в г. Темникове, в настоящее время домовладение Еремкина В.Н., почти 60 лет назад. Постановлением заседания исполнительного комитета Темниковского района Совета народных депутатов Мордовской АССР № 10 от 26.09.1980 года утверждены ботаническим памятником природы.

#### **Гидрологические памятники природы**

*Озеро «Большое Палкино»* располагается в пойме р. Мокши в 2 км к востоку от д. Ушаковка. Площадь 6,2 га. Представляет природоохранную и научную ценность. Памятником природы объявлено постановлением Совета Министров Мордовской АССР «Об организации памятников природы» от 29.06.1979, № 473.

*Озеро «Вячкишево»* – пойменное озеро, расположенное в притеррасной части поймы р. Мокша в 2 км южнее г. Темникова. Размеры озера: длина по берегу – 2200 м, ширина – 70 м, площадь 35 га. Имеет рыбоводохозяйственное, а также культурно-познавательное и оздоровительное значение. Как памятник природы утвержден постановлением Совета министров Мордовской АССР «О признании водных объектов памятниками природы» от 30.10.1974, № 718.

*Озеро «Жегалово»* расположено в 500 м западнее г. Темникова. Площадь 7 га. Имеет рыбоводохозяйственное, культурно-познавательное и оздоровительное значение. Как памятник природы утвержден постановлением Совета Министров Мордовской АССР «Об организации памятников природы» от 29.06.1979, № 473.

*Озеро «Светлое»* расположено в пойме р. Мокши в 2,5 км к юго-востоку от с. Жегалово Темниковского района. Площадь 1,7 га. Озеро с большим количеством родников. Имеет рыбоводохозяйственное, а также культурно-познавательное и оздоровительное значение. Как памятник природы утверждено постановлением Совета Министров Мордовской АССР «О признании водных объектов памятниками природы» от 30.10.1974, № 718.

#### **Геологические памятники природы**

*Карстовый провал с озером* расположен на окраине г. Темникова. Глубина провала достигает 50 м. На его дне образовалось небольшое озеро, площадью 2 га и глубиной до 4 м. Имеет культурно-историческое и учебно-просветительское значение. Постановлением заседания исполнительного комитета Темниковского района Совета народных депутатов Мордовской АССР № 10 от 20.09.1980 года объявлен памятником природы.

---

#### **Примечания**

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Мордовии / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.
2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

### **БОТАНИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ – «ЕМАШЕВСКАЯ РОЩА»**

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Левин В. К.*, сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

Емашевская роща – это бор, расположенный при въезде в старинный город Темников на площади 266 га (Астрадамов, 1997, 2004), живописнейшее место с корабельными соснами-великанами (*Pinus silvestris* L.). В подлеске обычны черемуха (*Prunus padus* L.), жимолость

лесная (*Lonicera xylosteum* L.), рябина (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill), липа (*Tilia cordata* Mill), ракитник русский (*Cytisus ruthenicus* Fisch), бересклет бородавчатый (*Euonymus varrucosa* Scop), дрок красильный (*Jenista tinctoria* L.). В травянистом покрове часто встречаются вейник тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea* L.), осока верещатниковая (*Carex ericetorum* L.), молиния голубая (*Molinia caerulea* L.), папоротник орляк (*Pteridium oguilinum* L.), брусника (*Vaccinium vitis-idaea* L.), а также требующие охраны декоративные растения – ландыш (*Convallaria majalis* L.), колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.), сон-трава (*Pulsatilla patens* L.) и др. (Красная книга Республики Мордовия, 2003). Роща имеет большое рекреационное значение – это излюбленное место отдыха горожан, ибо она красива в любое время года, представляет и научный интерес как высокопроизводительное насаждение (рисунок 1).

Жители г. Темникова знают и любят Емашевскую рощу. Многие проводят выходные и праздничные дни на природе, у костра с шашлыком. Но не все знают, что этому участку леса еще в 1979 году Постановлением Совета Министров МАССР придан статус памятника природы, который определяет режим использования данной территории.

Здесь не рекомендуется разводить костры, запрещается проезд и стоянка автотранспорта, запрещена прокладка автодорог.

Рисунок 1 – Емашевская роща.

Охрана памятника природы «Емашевская роща» и проведение хозяйственных мероприятий в лесу возложены на Темниковское территориальное лесничество.

Работниками лесничества проводятся противопожарные мероприятия, одним из которых является устройство минерализованных полос в лесу и вдоль проезжих дорог, с целью предотвратить распространение огня, если возникнет лесной пожар, а загорания в Емашевской роще возникают ежегодно. Причиной этому является деятельность человека, его неосторожное обращение с огнем, оставление непогашенных костров и брошенные окурки. Были случаи и явно умышленного поджога сухой травы (Чушуин, 2006). Все загорания своевременно обнаруживают и ликвидируют работники лесничества совместно с пожарными. Часто в тушении участвуют местные жители, школьники.

Специалисты лесничества совместно с центром защиты леса по Республике Мордовия регулярно проводят обследование состояния лесных насаждений в Емашевской ро-

ще, выявляют больные, зараженные, усыхающие и сильно наклоненные деревья сосны. При необходимости назначается санитарно-оздоровительные мероприятия, которые проводятся по рекомендациям лесоустройства и при согласовании с районной администрацией, агентством лесного хозяйства по Республике Мордовия.

Санитарно-оздоровительные мероприятия включают в себя уборку (вырубку) единичных зараженных, больных, суховершинных деревьев сосны.

К сожалению, в последние годы лесничеством проводятся, так называемые, рубки обновления участками до 0,40 га. Картина внутри Емашевской рощи удручающая. Уничтожается полностью вся растительность, особенно старые деревья, составляющие консорции внутри уникальной экосистемы. Специалистами лесничества нарушается режим особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

В памятнике природы запрещены рубка, порча, изменение видового состава растительности, кроме мероприятий по уходу или работ, связанных с реконструкцией памятника, возведение построек, прокладка новых дорог, проведение работ, связанных с изменением уровня грунтовых вод и гидрологического режима территории, без соответствующих на то разрешений, прогон и пастьба скота, разжигание костров, разбивка палаток, проезд и стоянка автомашин и мотоциклов, устройство массовых мероприятий в неустановленных для этого местах, охота, засорение территории или нанесение какого-либо другого ущерба естественному состоянию памятника.

---

#### **Примечания**

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

3. Красная книга Республики Мордовия Т. 1: Редкие виды растений, лишайников и грибов / сост. Т.Б. Силаева. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 288 с.

4. Чушуин, Н. Емашевская роща – памятник природы. / Темниковские известия. – Темников. – № 34. – 2006, С. 4.

### **ОЗЕРО «СВЕТЛОЕ» – УНИКАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ПРИРОДЫ**

*Астрадамов В. И., кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

*Киселев И. Е. кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

*Левин В. К., сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»*

Памятник природы находится в 2,5 км восточнее с. Жегалово в притеррасной части поймы р. Мокша (Астрадамов, 1997, 2004). Озеро проточное, в его восточной части бьет мощный родник из-под песчаной террасы, в западном конце ручей, впадающий в Мокшу. Вода, выходящая из родника холодная, прозрачная, содержит растворенные соли железа. Водоросли и подводные предметы покрыты ржавыми хлопьями. На расстоянии 4-5 м от родника вода становится голубой, поэтому правильнее назвать озеро «Голубое» (рисунок 1).

Берега озера довольно крутые и заросли деревьями и кустарниками – ольхой (*Alnus glutinosa* L.), березой (*Betula pendula* L.), ивами – трехтычиночной (*Salix triandra* L.) и корзиночной (*Salix niminalis* L.). Вдоль кромки воды осока острая (*Carex acuta* L.) и манник большой (*Elyceria fluitans* L.).



Видовой состав водных растений крайне беден. На расстоянии 20-30 м. от родника только нитчатые водоросли, покрытые ржавыми хлопьями, далее элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich) и единичные экземпляры урути (*Myriophyllum verticillatum* L.), ряска дольчатая (*Lemna trisulea* L.), многокоренник (*Spirodela polyrrhiza* L.).

Беспозвоночные животные – типичные для пойменных водоемов.

Из рыб: щука (*Esox lucius* L.), лещ (*Abramis brama* L.), язь (*Leuciscus idus* L.), плотва (*Rutilus rutilus* L.), окунь (*Perca fluviatilis* L.). Весной – стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.), сазан (*Cyprinus carpio* L.). Виды занесены в Красную Книгу РМ (2005), категория 2. *Запрещенные виды деятельности*: изменение естественного уровня водного горизонта и гидрологического режима, использование водоема в мелиоративных целях, искусственное изменение русла, разрушение берегов и окружающей озера поймы в радиусе 100 метров, уничтожение берегозащитной водной растительности, бурение скважин, сброс сточных вод, добыча ископаемых и проведение других работ, которые могут повлечь за собой загрязнение, засорение и обмеление водоемов, изменение химического состава воды. *Разрешенные виды деятельности*: любительское рыболовство.

Меры по улучшению состояния: закрепить за землепользователем, организовать охрану, установить пограничные и информационные аншлаги, провести дополнительные исследования, организовать мониторинг, эколого-просветительскую деятельность.

Рисунок 1 – Озеро «Светлое».

---

#### **Примечания**

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.
2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.
3. Красная книга Республики Мордовия Т. 2: Животные / сост. В.И. Астрадамов. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. – 336 с.

## ОЗЕРО «БОЛЬШОЕ ПАЛКИНО» – ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Левин В. К.*, сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

Озеро находится недалеко от с. Алексеевка. Это серповидная старица у надпойменной террасы. Берега заросли ивой пепельной (*Salix cinerea* L.). Восточный берег со стороны Санаксарского монастыря свободен от кустарников (рисунок 1).

Рисунок 1 – Озеро «Большое Палкино».

Большая часть озера свободна от растительности (70-80 %). На мелководье телорез (*Stratiotes aloides* L.), рогоз широколиственный (*Typha latifolia* L.) и рогоз узколистный (*Typha eatifolia* L.), омежник водный (*Oenanthe aquatica* L.), касатик (ирис) апровидный (*Iris pseudacorus* L.), плавает многокоренник (*Spirodela polyrrhiza* L.), кала (белокрыльник болотный) (*Calla palustris* L.). На берегу ирис сибирский (*Iris sibirica* L.) и авран лекарственный (*Gratiola officinalis* L.).

Ихтиофауна представлена ротаном (*Percottus glehni* Dyb.), карасями золотым (*Carassius carassius*) и серебряным (*Carassius auratus gibelio* Bloch), линем (*Tinka tinka* L.), лещом (*Abramis brama* L.), налимом (*Lota lota* L.), плотвой (*Rutilus rutilus* L.), щукой (*Esox lucius* L.), окунем (*Perca fluviatilis* L.).

Озеро утверждено памятником природы постановлением Совета Министров Мордовской АССР «Об организации памятников природы» от 29.06.1979 г., № 473 (Астрадамов, 1997, 2004).

*Запрещенные виды деятельности:* изменение естественного уровня водного горизонта и гидрологического режима, использование водоема в мелиоративных целях, искусственное изменение русла, разрушение берегов и окружающей озера поймы в радиусе 100 метров, уничтожение берегозащитной водной растительности, бурение скважин, сброс

сточных вод, добыча ископаемых и проведение других работ, которые могут повлечь за собой загрязнение, засорение и обмеление водоемов, изменение химического состава воды.

*Разрешенные виды деятельности:* любительское рыболовство. Меры по улучшению состояния: закрепить за землепользователем, организовать охрану, установить пограничные и информационные аншлаги, провести дополнительные исследования, организовать мониторинг, эколого-просветительскую деятельность.

---

#### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

#### УРОЧИЩЕ – «САНАКСАРСКАЯ ДАЧА»

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Левин В. К.*, сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

Санаксарская дача площадью 319 га расположена на левобережье р. Мокша в кв. 6 – 8 Темниковского участкового лесничества в 2,5 км к северо-востоку от с. Алексеевка Темниковского района в окрестностях стоящего на берегу р. Мокша Санаксарского монастыря, здание которого является памятником архитектуры XVII в. (рисунок 1). На территории монастыря находится могила адмирала русского флота Ф.Ф. Ушакова (Астрадамов, 1997, 2004).

Леса преимущественно сосновые разных возрастов, в основном боры зеленомошные и сложные или мелколиственные березовые и осиновые на их месте. В качестве примеси в лесах встречается ель (*Picea abies* L.). В подлеске наряду с типичными для наших сосняков видами изредка встречается можжевельник (*Juniperus communis* L.), вид из Красной Книги РМ (2003). В подлеске преобладает рябина (*Sorbus aucuparia* L.), а также лещина (*Corylus avellana* L.), бересклет (*Euonymus verrucosa* Scop.), бузина (*Sambucus racemosa* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill).

В сомкнутых насаждениях с густым подлеском, напочвенный покров отсутствует. На освещенных местах золотарник (*Solidago virgaurea* L.), вероника дубравная (*Veronica chamaedrys* L.), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), смолка клейкая (*Steris vescaria* L.), раakitник русский (*Cytisus ruthenicus* Fisch.), папоротник орляк (*Pteridium agilinum* L.), марьяник дубравный (*Melampyrum nemorosum* L.), перловник поникающий (*Melica nutans* L.), купена (*Polygnatum odoratum* L.), щитовник мужской (*Dryopteris jilix-max* L.), земляника лесная (*Fragaria vesca* L.).

Колокольчик персиколистный (*Campanula persicifolia* L.), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), ель обыкновенная (*Picea abies* (L.) Karst.) включены в списки редких и уязвимых редких видов Красной книги РМ (2003).

*Разрешенные виды деятельности:* выборочные санитарные рубки и рубки ухода за лесными культурами (осветление и прочистка), сплошные санитарные рубки при наличии соответствующего лесопатологического заключения и положительного заключения государственной экологической экспертизы, изучение объектов охраны и других элементов природного комплекса, уборка мусора не реже одного раза в год, проведение учебно-просветительских экскурсий для студентов и школьников.

*Запрещенные виды деятельности:* рубка, порча, изменение видового состава растительности, кроме мероприятий по уходу или работ, связанных с реконструкцией памятника, возведение построек, прокладка новых дорог, проведение работ, связанных с изменением уровня грунтовых вод и гидрологического режима территории, без соответствующих на то разрешений, прогон и пастьба скота, разжигание костров, разбивка палаток, проезд и стоянка автомашин и мотоциклов, устройство массовых мероприятий в неустановленных для этого места, охота, засорение территории или нанесение какого-либо другого ущерба естественному состоянию памятника.

---

#### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

3. Красная книга Республики Мордовия Т. 1: Редкие виды растений, лишайников и грибов / сост. Т.Б. Силаева. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 288 с.

4. Красная книга Республики Мордовия Т. 2: Животные / сост. В.И. Астрадамов. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. – 336 с.

#### ОЗЕРО «ВЯЧКИШЕВО» – РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА ЖИТЕЛЕЙ г. ТЕМНИКОВА

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Левин В. К.*, сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

*Шалаева Ю. М.*, студентка биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

Этимология названия озера сложна. Наиболее интересные рассуждения по поводу названия озера мы нашли в газете Темниковские известия (1999, № 29, А. Сазонкин, «Озера под Темниковым»). Вот, что он пишет: «Так вот, интересно, что это озеро разные авторы называют по-разному. А.Г. Елистратова-Щербакова в своей работе «Луга среднего

течения реки Мокши в районе г. Темникова», опубликованной в первом выпуске «трудов Мордовского государственного заповедника им. П.Г. Смидовича» (1960) Вячкашево. А.Ф. Терехин и И.С. Терешкин в «Достопримечательностях Мордовии» – Вечкишево, а в монографии «Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия» указано: «Озеро Вядькишево». Итак, имеем четыре названия этого озера: Вячкишево, Вячкашево, Вечкишево и Вядькишево. Начнем с последнего. Если Вядькишево, что с мордовского переводится просто: ведь – вода, кеше (кяше) – деготь, то получается «дегтярная вода». У В. Даля сказано: «Дегтярная вода употребляется как целебная». Кстати, неподалеку от с. Чижикова и ближе к г. Темникову расположена деревня Дегтярево, которая упоминается в «Книге письма и дозору Ивана Усова да Ильи Дубровского в 1614 году». И.К. Инжеватов в своем «Топонимическом словаре» пишет: «В середине XIX века с таким названием в Тамбовской губернии упоминаются населенные пункты: деревня Дегтярево Темниковского уезда, сельцо Дегтяревское (Александровка) Тамбовского уезда, деревня Дегтевая Лебедянского уезда» и т.д. Название этих населенных пунктов этимологизируется двояко. Одни имеют фамильное происхождение, другие связаны с характером производственной деятельности жителей. А если Вячкишево? Тут, как говорится, возможны варианты. Тот же И.К. Инжеватов, объясняя в своем «Словаре» название села Вечкусы (Ичалковский район), дает следующую трактовку: «Название восходит к мордовскому антропониму «Вечкесь» осложненному элементом – ус. Аналогичное объяснение названия деревни Вечкисевы Арзамасского уезда мы встречаем и у А.А. Гераклитова: «Название, несомненно, происходит от старинного эрзянского личного имени Вечкесь или Вечкись». Но есть в рязанском и воронежском наречиях (по Далю) слово «вячить», означающее «блеять, кричать как овцы, отчего вячвать, вычвыч, зазывная кличка овец». Мало того, вячками называли овец. К тому же недалеко от Вячкишево (овечьего озера в таком случае) расположено озеро Бараново».

Анализ публикации и опрос жителей дает возможность поставить точку в спорах и оставить озеру название «Вячкишево» (рисунок 1). Размеры озера: длина по берегу 2200 м, ширина 70 м, зеркало воды 35 га. Координаты от 54° 35,963' до 54° 36, 742' с.ш. и от 44° 12, 820' до 43° 13, 030' з.ш., находится на землях госсобственности администрации Темниковского городского поселения (Астрадамов, 1997, 2004).

Рисунок 1 – Озеро Вячкишево.

Озеро расположено в притеррасной части поймы р. Мокша, вдоль песчаной террасы, на которой раскинулась Емашевская роша, в 2-х километрах южнее г. Темникова. В юго-восточной части озеро разделено автотрассой. Берега с восточной стороны примыкают к песчаной террасе, заросшие деревьями (ольха, береза, сосна) и кустарники. С западной сто-

роны единые деревья и группы ольхи клейкой (*Alnus glutinosa* L.), ива пепельная (*Salix cinerea* L.).

Вдоль берегов: осока острая (*Carex acuta* L.), рогоз широколиственный (*Typha latifolia* L.), стрелолист (*Sagittaria sagittifolia* L.), манник большой (*Elyceria fluviatilis* L.), тростник (*Phragmites communis* Trin.), щавель водный (*Rumex acetosella* L.), дербенник (*Lythrum salicaria* L.), шлемник (*Scutellaria saleri culata* L.), лютик ползучий (*Ranunculus repens* L.), паслен сладкогорький (*Solanum dulcamara* L.), хвощ прибрежный (*Equisetum helocharis* Ehrh.), сабельник болотный (*Comarum palustre* L.) (у северного берега). Северный конец озера заселенный, здесь развита водная растительность: водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus ranae* L.), ряска малая (*Lemna minor* L.), роголистник (*Ceratophyllum demersum* L.), рдест пронзеннолистный (*Potamogeton perfoliatus* L.) и уруть (*Myriophyllum verticillatum* L.), лютик жестколистный (*Ranunculus circinatus* L.), элодея канадская (*Elodea canadensis* Rich.).

Озеро активно используется отдыхающими, так как доступно для автотранспорта.

Из рыб – лещ (*Abramis brama* L.), густера (*Blicca bjoerkna* L.), плотва (*Rutilus rutilus* L.), карась золотой (*Carassius carassius*), карась серебряный (*Carassius gibelio* Bloch), линь (*Tinca tinca* L.), язь (*Leuciscus idus* L.), сазан (*Cyprinus carpio* L.), щука (*Esox lucius* L.), окунь (*Perca fluviatilis* L.), ерш (*Ymnoccephalus cernus* L.).

*Запрещенные виды деятельности на ООПТ.* Изменение естественного уровня водного горизонта и гидрологического режима, использование водоема в мелиоративных целях, искусственное изменение русла, разрушение берегов и окружающей озера поймы в радиусе 100 метров, уничтожение берегозащитной водной растительности, бурение скважин, сброс сточных вод, добыча ископаемых и проведение других работ, которые могут повлечь за собой загрязнение, засорение и обмеление водоемов, изменение химического состава воды.

---

### Примечания

1. Елистратова-Щербакова, А.М. Луга среднего течения реки Мокши в районе г. Темникова / Труды Мордовского государственного заповедника. Выпуск 1. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1960. – С. 221–275.

2. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

3. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

### ОСОБЕННОСТИ ОЗЕРА «ЖЕГАЛОВО»

*Астрадамов В. И., кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

*Киселев И. Е. кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

*Левин В. К., сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»*

*Юрченков С. П., студент биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Озеро находится в 500 м западнее г. Темникова в центральной части левобережной поймы р. Мокша. Озеро ориентировано с севера на юг параллельно руслу реки, поэтому во время паводков хорошо промывается. Дно относительно плотное, не заилено.

Берега открытые, в северной части озера местами заросшие ивами (*Salix cinerea* L.) и молодой ольхой (*Alnus glutinosa* L.) (рисунок 1).

В прибрежной части озера манник большой (*Glyceria glutans* L.), щавель водный (*Rumex aquaticus* L.), стрелолист (*Sagittaria sagittifolia* L.), ежеголовник простой (*Sparganium emersum* L.), камыш озерный (*Scirpus lacustris* L.), рогоз узколистный (*Typha latifolia* L.). На берегу осока стройная (*Carex acuta* L.), дербенник иволистный (*Dythrum salicarias* L.), двукосточник (*Phalaroides arundinacea* L.), касатик апровидный (*Iris pseudacorus* L.).

Рисунок 1 – Озеро «Жегалово».

Рисунок 2 – Кувшинка чисто-белая (*Nymphaea candida* L.).

На глубинах до 1 м и более кубышка желтая (*Nuphar lutea* L.), кувшинка чисто-белая (*Nymphaea candida* L.) занесенные в Красную книгу РМ (2003), как виды нуждающиеся в постоянном контроле и наблюдении (рисунок 2), роголистник (*Ceratophyllum demersum* L.), водокрас лягушачий (*Hydrocharis morsus ranae* L.).

На поверхности воды небольшие группы из 2-3 растений водяного ореха (чилима) (*Trapa natans* L.) – цветущие экземпляры. Вид занесен в Красную Книгу Республики Мордовия (2003) и Красную Книгу Российской Федерации. Категория 2. Уязвимый вид (рисунок 3).

Рисунок 3 – Водяной орех (чилиим) (*Trapa natans* L.).

Озеро богато рыбой – щука (*Esox lucius* L.), плотва (*Rutilus rutilus* L.), налим (*Lota lota* L.), окунь (*Perca fluviatilis* L.), ерш (*Yumnocephalus cernus* L.), ротан (*Percottus glehni* Dyb.). Весной встречается сазан (*Surginus sfrpio* L.), занесен в Красную Книгу Республики Мордовия (2005) как вид, нуждающийся в постоянном контроле и наблюдении.

*Запрещенные виды деятельности:* использование озера в мелиоративных целях, искажение, изменение русла, разрушение берегов и окружающей озера поймы, уничтожение берегозащитной, водной растительности, сброс сточных вод и вредных веществ. *Разрешенные виды деятельности:* любительское рыболовство.

Меры по улучшению состояния: закрепить за землепользователем, организовать охрану, установить пограничные и информационные аншлаги, провести дополнительные исследования, организовать мониторинг.

---

#### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.
2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.
3. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1: Редкие виды растений, лишайников и грибов / сост. Т.Б. Силаева. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 288 с.
4. Красная книга Республики Мордовия. Т. 2: Животные / сост. В.И. Астрадамов. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. – 336 с.

### БИОКОМПОНЕНТ ЭКОСИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЗОНЫ г. САРАНСКА

*Баранова И. Ю.*, аспирант кафедры педагогики ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева»

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»



В современный период научно-технического прогресса и его непрерывного ускорения антропогенное воздействие на биосферу все более возрастает. Как следствие этого в ускоренном темпе пополняется перечень глобальных экологических проблем. Так, на рубеже XX-XI вв. перед человечеством встала новая проблема – загрязнение компонентов окружающей среды (Д. Хелд, 2006).

В ходе хозяйственной деятельности человек изменяет природные экосистемы, нарушает их основные функции, заключающиеся в поддержании биохимического круговорота на уровне, обеспечивающем устойчивость окружающей среды (Ю. М. Арский, 1996). Развитие промышленных и сельскохозяйственных технологий является одним из наиболее сильных аспектов загрязнения окружающей среды и нарушения биогеоценозов (Проблемы экологического мониторинга..., 1985).

В сложившейся ситуации, когда на Земле число нарушенных экосистем неуклонно растет, актуальным становится выявление данных экосистем и изучение их состояния.

Экологическое состояние многих территорий России на современном этапе ее развития оценивается как кризисное (В. И. Вигдорович, 1998). В этом отношении Республика Мордовия не является исключением. Саранск – один из промышленных центров России, который в 1970-90-х гг. периодически входил в число российских городов, отличавшихся повышенным уровнем загрязнения окружающей среды (Е. П. Янин, 2002).

Территория г. Саранска испытывает значительное техногенное воздействие через атмосферу и сточные воды. Особенно оно велико в промышленных зонах и прилегающих к ним территориях. Наиболее остро реагируют на такое воздействие биоконтакт экосистем. Изучение воздействия промышленной зоны на биоконтакт прилегающих к промышленным зонам территорий и являлось целью наших исследований. Часть результатов исследований изъяснена в статьях (В. И. Астрадамов, 2007; Проблемы биоэкологии..., 2008).

Для характеристики биоконтакта экосистем изучались различные биотопы Никитинского оврага, расположенного между Северной и Центральной промышленными зонами близ поселка ТЭЦ-2.

Поселок со всех сторон окружен промышленными предприятиями.

Исследования проводились на «Солдатской» горе Никитинского оврага, в северной части которого расположена система водопроводных труб. С восточной и южной стороны оврага проходит автострада и расположен гаражный массив. В южной части (на дне) оврага проложена железная дорога. Исследуемая территория Никитинского оврага на 1/5 занята под земельные участки. В 2006 г. на территории поселка (200 м от места исследования) организован конный спортивный комплекс.

Биотопы для исследований выбраны по берегу протекающего здесь ручья, на заброшенных заболоченных участках и в микросвалках.

Из биоконтакта определены почвенные и напочвенные беспозвоночные и позвоночные животные. Исследования проводились в вегетационный период 2006-2007 гг.

Сбор беспозвоночных животных осуществлялся методом почвенных ловушек Барбера и ручным сбором. Учеты позвоночных животных проводили на маршруте, при этом длина маршрута составила 500 м, а ширина трансекты – 5 м. Всего проведено 60 км учетов.

Ранее нами уже отмечалось, что исследованная территория подвергается достаточно сильному техногенному воздействию. Ситуация по загрязнению оврага выбросами вредных веществ в атмосферу и сточными водами остается напряженной (В. И. Астрадамов, 2007, Проблемы биоэкологии..., 2008). В летний период 2007 года на «Солдатской горе» велись работы по установлению высоковольтных столбов, что сопровождалось нарушением колонии ящерицы прыткой. С восточной стороны часть территории оврага ежегодно подвергается пожару. Отмечено огромное количество троп. Общеизвестно, что в почвах вдоль крупных автострад достаточно много свинца, поэтому исследованные биотопы, ввиду неблагоприятного расположения относительно автомобильной дороги и га-

ражного массива, подвергаются дополнительному загрязнению солями свинца и другими компонентами выхлопных газов.

Всего за период сбора собрано 888 имаго 35 видов беспозвоночных животных из классов Ракообразные (Crustacea), Губоногие (Cilopoda) и Насекомые (Insecta). Среди представителей класса Насекомые, как преобладающего, отловлены особи из отрядов Прямокрылые (Orthoptera), Равнокрылые (Homoptera), Полужесткокрылые, или Клопы (Hemiptera), Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera), Перепончатокрылые (Hymenoptera) и Двукрылые, или Комары и Мухи (Diptera). Среди класса Насекомые доминирующим (73,9 % от 100 % всех насекомых) является отряд Жесткокрылые. По численному и видовому обилию данного отряда первое место принадлежит семейству Жужелицы (88,7 %). Из общего числа беспозвоночных представители данного семейства составляют абсолютное большинство (65,6 %).

За период исследований на территории Никитинского оврага зарегистрировано 17 видов жужелиц из 9 родов. Анализ их видового состава показал, что наиболее разнообразными являются роды Harpalus, Pterostichus, Carabus (по 3 вида).

По численности из зарегистрированных доминируют 5 видов жужелиц: Pterostichus (Morphosoma) melanarius (20,4 %), Carabus granulatus (5,3 %), Harpalus affinis (7,9 %), Harpalus rufipes (47,9 %), Harpalus tardus (5,1 %).

В исследованных биотопах Никитинского оврага мы выделили следующие экологические группы: лесную, лесо-болотную, лугово-степную, лугово-полевую, полевую, эврибионтную.

Наличие эврибионтов (11,8 % видового и 2,9 % численного обилия) свидетельствует о том, что территория Никитинского оврага, расположенного между Северной и Центральной промышленными зонами г.Саранска, является нарушенной. О последнем свидетельствует и спектр жизненных форм жужелиц (таблица 1).

Таблица 1.

**Спектр жизненных форм жужелиц в биотопах  
Никитинского оврага города Саранска (2006-2007 гг.)**

Жизненные формы	Число видов	Обилие, %	
		Видовое	Численное
<b>Зоофаги:</b>	12	70,5	37,2
стратобионты подстилично-почвенные	4	23,5	22,1
стратобионты подстилочные	4	23,5	7,6
стратобионты поверхностно-подстилочные	1	5,9	0,5
эпигеобионты ходящие	3	17,6	7
<b>Миксофитофаги:</b>	5	29,4	62,8
геохортобионты	4	23,5	14,9
стратохортобионты	1	5,9	47,9

По видовому разнообразию из зоофагов абсолютное большинство составляют жужелицы из подстильного яруса. Среди стратобионтов или обитателей подстилки три группы характеризуются довольно богатым видовым обилием: подстилично-почвенные (Pterostichus, Anchomenus, Poesilus) и подстилочные (Calathus, Agonum, Leistus), которые составляют по 23,5 % видового разнообразия, эпигеобионты ходящие – 17,6 % видового разнообразия. Лишь видовое и численное обилие стратобионтов поверхностно-подстилочных достаточно мало (5,9 % и 0,5 % соответственно).

Класс миксофитофагов представлен двумя группами, и по видовому обилию (29,4 %) имеет меньший процент, чем класс зоофагов. Наибольшее видовое обилие среди миксофитофагов имеют геохортобионты (Amaga, Harpalus), меньшее – стратохортобионты (Harpalus). Однако по численному обилию абсолютное большинство составляют стратохортобионты.

Важно отметить, что в районе исследования намечается нарушение процентного соотношения по численному обилию зоофагов и миксофитофагов. Так, если в ненарушен-

ных или в слабо антропогенно измененных биогеоценозах, как правило, по численному и видовому обилию преобладают зоофаги, то на территории наших исследований доминирует (по численному обилию) группа миксофитофагов (62,8 %). Таким образом, на территории Никитинского оврага, расположенного между промышленными зонами, имеет место сильное нарушение экосистем.

За вегетационный период 2006-2007 гг. на исследуемой территории зарегистрировано 99 особей 20 видов позвоночных животных, относящихся к четырем классам: земноводные (Amphibia), Пресмыкающиеся (Reptilia), Птицы (Aves) и Млекопитающие (Mammalia).

Класс Земноводные представлен остромордой (*Rana terrestris* Andrzejewski), прудовой (*Rana esculenta* L.) и травяной (*Rana temporaria* L.) лягушками, а также тритоном обыкновенным (*Triturus vulgaris* L.).

Из класса Пресмыкающиеся встречен один вид – ящерица прыткая (*Lakerta agilis* L.).

Представители класса Птицы отмечены из двух отрядов – Воробьинообразные (Passeriformes) и Голубеобразные (Columbiformes). Среди Воробьинообразных наибольшим видовым разнообразием представлено семейство Дроздовые (Turdidae): варакушка (*Luscinia svecica* L.), чекан луговой (*Saxicola rubetra* L.), каменка обыкновенная (*Oenanthe oenanthe* L.). Другие семейства на территории исследования отмечены меньшим числом видов. Из семейства Ткачиковые (Ploceidae) отмечены воробей полевой (*Passer montanus* L.) и воробей домовый (*Passer domesticus* L.), из семейства Славковые (Sylviidae) – славка серая (*Sylvia communis* Latham), из семейства Вороновые (Corvidae) – сорока (*Pica pica* L.), из семейства Синицевые (Paridae) – синица большая (*Parus major* L.), из семейства Вьюрковые (Fringillidae) – коноплянка (*Acanthis cannabina* L.) и чечетка (*Acanthis flammea* L.). Отряд Голубеобразные представлен голубем сизым (*Columba livia* L.) из семейства Голубиные (Columbidae).

Из класса Млекопитающие на территории «Солдатской» горы отмечены представители отряда Насекомоядные (Insectivora), принадлежащие семейству Землеройковые (Soricidae) – малая белозубка (*Crocidura suaveolens* Pall.) и бурозубка обыкновенная (*Sorex araneus* L.), а также семейству Мышиные (Muridae) – мышь домовая (*Micromys minutus* Pall.) и полевка обыкновенная (*Microtus arvalis* Pall.).

Следует отметить, что лягушка травяная и малая белозубка включены в Красную Книгу Республики Мордовия (Красная Книга РМ, 2005).

Таким образом, видовой состав позвоночных животных на территории исследования чрезвычайно беден. Все классы (кроме птиц) представлены максимум четырьмя видами животных. Как правило, на нарушенной территории отмечается увеличение доли или внедрение в сообщество видов, тяготеющих к антропогенным и (или) разреженным местообитаниям, что характерно и для исследуемых нами биотопов (сизый голубь, мышь домовая).

Несоответствие в видовом составе и численности различных групп животных указывает на нарушение трофических связей в исследованных биотопах и на негативное влияние урбанизации, а в частности промышленных зон, на целостность экосистем.

### Примечания

1. Арский, Ю. М. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать?: учеб. пособие / Ю. М. Арский, В. И. Данилов-Данильян, М. Ч. Залиханов, К. Я. Кондратьев, К. С. Лосев; под ред. В. И. Данилов-Данильяна. – М.: изд-во МНЭПУ, 1997. – 332 с.

2. Астрадамов, В. И. Красная Книга Республики Мордовия. В 2 т. Т. 2: Животные / сост. В. И. Астрадамов. – Саранск: Морд. кн. изд-во, 2005. – 336 с.

3. Астрадамов, В. И. Состояние биоконпонента нарушенных экосистем на примере города Саранска / В. И. Астрадамов, И. Е. Киселев, И. Ю. Баранова // Актуальные пробле-

мы биологии, экологии, методик их преподавания и педагогики: межвуз. сб. науч.-методич. тр. – Саранск: ООО «Копир», 2007. – Вып. 1. – С. 6-8.

4. Вигдорович, В. И. Химия и экология атмосферы / В. И. Вигдорович. – Тамбов: Изд-во ТГУ им. Державина, 1998. – 156 с.

5. Проблемы биоэкологии и пути их решения (Вторые Ржавитинские чтения): материалы Междунар. науч. конф., Саранск, 15-18 мая 2008 г. / редкол.: А. С. Лукаткин (отв. ред.) [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – 472 с.

6. Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем / Ин-т Глобал. климата и экологии; редкол. Ю. А. Израэль и др. – СПб: Гидрометеоздат, 1985. – С. 16-19.

7. Хелд, Д. Глобализация и окружающая среда / Д. Хелд // Экология и жизнь. – 2006. – № 12. – С. 11-15.

## **ПОЛИМОРФИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ *PTEROSTICHUS MELANARIUS* (ILL., 1798) В РАЗЛИЧНЫХ БИОЦЕНОЗАХ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ**

**Будилов В. В.**, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики изучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

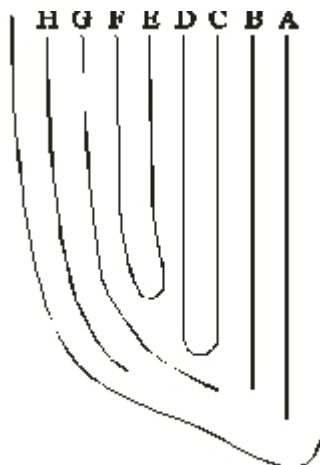
**Картаева Р. В.**, студентка 5 курса биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

Предметом данного исследования явились полиморфические изменения жилкования крыльев особей в популяциях *Pterostichus melanarius* (Ill., 1798), отловленных в юго-западной части г. Саранска, на территории Республиканской станции юных натуралистов и садов с. Тат. Пишля Рузаевского района Республики Мордовия. Разные популяции вида, в силу уникальности их взаимодействия с конкретной локальной экологической обстановкой, будут эпигенетически различными. Смежные популяции поэтому будут обладать сходным, но нетождественным эпигенетическим ландшафтом.

Некоторые авторы (Криволицкий, Михальцова, Штанчаева, 1985; Чикатунов, Крюков, 1985) указывают, что для фенетических исследований, как и для анализа уровня асимметрии, жесткокрылых (в частности жужелиц) лучше использовать рисунок надкрылий. На основании обработки материала ими выделено 62 фена жилкования надкрылий.

Для описания фенотипов введена формула, включающая обозначение жилки (от А до Н) и номера фена (от 1 до 62) на этой жилке. На Рисунке 1 приведен пример одной из комбинации фенов на левом надкрылье соответствующий формуле А1В1С11D18E13F20G1Н1. Для правого надкрылья расположение зеркальное. Вариации могут быть на любой, по счету (А – Н), жилке надкрылья.

Рисунок – 1. Комбинация фенов на левом надкрылье *Pterostichus melanarius* (Ill., 1798)



Обозначение жилок на надкрылье.

В результате фенотического анализа жуков вида *P. melanarius*, отловленных в Юго-Западной части г. Саранска, было отмечено 20 экземпляров с отличительными особенностями скульптуры поверхности надкрыльев. Соответствующие формулы приведены в таблице 1.

Таблица – 1. Результаты фенотического анализа популяции *P. melanarius* в биоценозах Юго-Западной части г. Саранска.

Формула комбинации фенов	Частота встречаемости
$A_1B_{10}C_{17}D_8E_6F_{19}G_{21}H_1$	1
$A_1B_1C_{11}D_2E_2F_2G_{18}H_1$	1
$A_1B_1C_1D_1E_1F_1G_1H_1$	1
$A_1B_1C_{12}D_1E_{18}F_1G_{20}H_1$	2
$A_1B_{11}C_{29}D_1E_{28}F_1G_1H_1$	2
$A_1B_1C_{29}D_{28}E_1F_1G_1H_1$	3
$A_1B_1C_{14}D_1E_1F_2G_{18}H_1$	1
$A_1B_{15}C_{14}D_{13}E_2F_{19}G_{18}H_{17}$	2
$A_1B_1C_{58}D_1E_{59}F_{14}G_{21}H_1$	3
$A_1B_7C_{29}D_1E_{28}F_{14}G_{21}H_1$	2
$A_{26}B_{27}C_{58}D_{59}E_{14}F_2G_{20}H_1$	1
$A_1B_{15}C_{14}D_{16}E_2F_{19}G_{18}H_{17}$	1
$A_1B_{15}C_{12}D_2E_{18}F_2G_{20}H_{17}$	1
$A_1B_{10}C_{17}D_{18}E_{19}F_{20}G_{21}H_1$	1
$A_1B_{29}C_1D_{28}E_{13}F_{20}G_1H_1$	1

В биоценозах Юго-Западной части г. Саранска наблюдается фенотическое расщепление популяции *P. melanarius*. Оно составляет в среднем 14%. Наиболее часто встречаются фены с формулами  $A_1B_1C_{29}D_{28}E_1F_1G_1H_1$  и  $A_1B_1C_{58}D_1E_{59}F_{14}G_{21}H_1$ .

Для сравнения полученных результатов нами были просмотрены 120 экземпляров *P. melanarius*, собранных на территории станции юных натуралистов этом же году. Отличительные особенности скульптуры поверхности

надкрыльев имели только 8 экземпляров, причем 2 из них имели схожие различия. Соответствующие формулы и результаты приведены в таблице 2.

Таблица – 2. Результаты фенотического анализа популяции *P. melanarius* в биоценозах территории станции юных натуралистов

Формула комбинации фенов	Частота встречаемости
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>14</sub> D <sub>13</sub> E <sub>2</sub> F <sub>19</sub> G <sub>18</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>29</sub> B <sub>1</sub> C <sub>28</sub> D <sub>18</sub> E <sub>13</sub> F <sub>20</sub> G <sub>1</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>5</sub> B <sub>2</sub> C <sub>6</sub> D <sub>18</sub> E <sub>19</sub> F <sub>20</sub> G <sub>21</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>15</sub> D <sub>14</sub> E <sub>13</sub> F <sub>20</sub> G <sub>19</sub> H <sub>18</sub>	1
A <sub>1</sub> B <sub>29</sub> C <sub>1</sub> D <sub>28</sub> E <sub>13</sub> F <sub>20</sub> G <sub>1</sub> H <sub>1</sub>	3
A <sub>1</sub> B <sub>10</sub> C <sub>17</sub> D <sub>18</sub> E <sub>18</sub> F <sub>2</sub> G <sub>17</sub> H <sub>1</sub>	1

Фенотическое расщепление популяции *P. melanarius* составляет в среднем 6,6 %. Наиболее часто встречаются фены с формулами A<sub>1</sub>B<sub>29</sub>C<sub>1</sub>D<sub>28</sub>E<sub>13</sub>F<sub>20</sub>G<sub>1</sub>H<sub>1</sub>.

Из собранных исследованных 159 экземпляров *P. melanarius*, собранных в биоценозах садов с. Тат-Пишля Рузаевского района имели отличительные особенности в жилковании надкрылий 6 экземпляров. Соответствующие формулы приведены в таблице 3.

Таблица – 3. Результаты фенотического анализа популяции *P. melanarius* в биоценозах садов с. Тат. Пишля Рузаевского района.

Формула комбинации фенов	Частота встречаемости
A <sub>1</sub> B <sub>29</sub> C <sub>28</sub> D <sub>18</sub> E <sub>13</sub> F <sub>20</sub> G <sub>1</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub> B <sub>12</sub> C <sub>12</sub> D <sub>12</sub> E <sub>6</sub> F <sub>20</sub> G <sub>20</sub> H <sub>20</sub>	2
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>11</sub> D <sub>18</sub> E <sub>14</sub> F <sub>2</sub> G <sub>21</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub> B <sub>14</sub> C <sub>1</sub> D <sub>1</sub> E <sub>1</sub> F <sub>2</sub> G <sub>17</sub> H <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub> B <sub>1</sub> C <sub>29</sub> D <sub>1</sub> E <sub>28</sub> F <sub>1</sub> G <sub>1</sub> H <sub>1</sub>	1

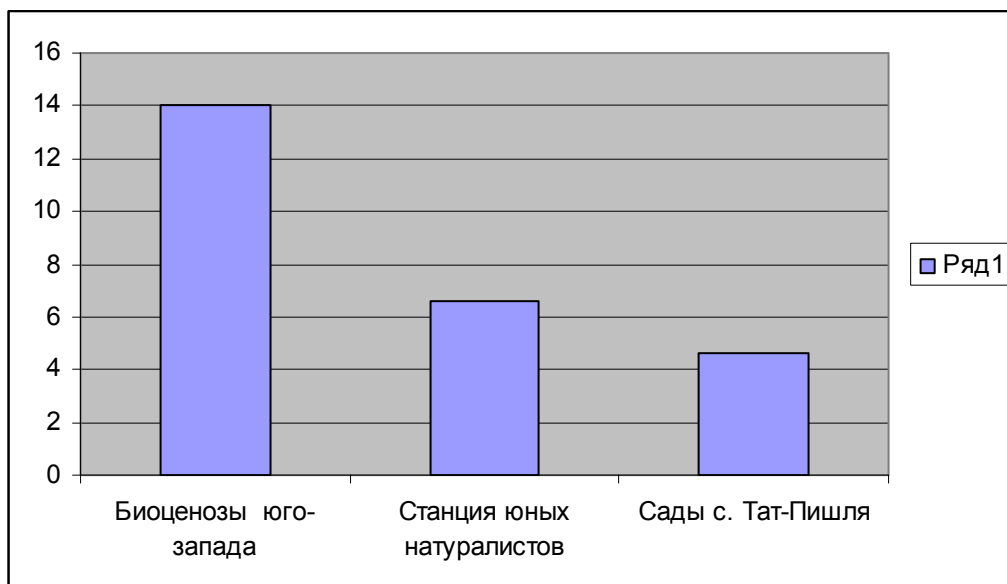
Фенотическое расщепление популяции жуков *P. melanarius* собранных в биоценозах садов с. Тат. Пишля Рузаевского района значительно ниже чем в других исследованных биоценозах. Оно составляет в среднем 4,6 %. Наиболее часто встречаются фены с формулами A<sub>1</sub>B<sub>12</sub>C<sub>12</sub>D<sub>12</sub>E<sub>6</sub>F<sub>20</sub>G<sub>20</sub>H<sub>20</sub>.

В таблице 4 приведены сравнительные данные по фенотическому расщеплению *P. melanarius* в различных биоценозах (абсолютных единицах и процентах). В графическом виде проиллюстрировано на рисунке 2.

Таблица – 4. Сравнительные данные по фенотическому расщеплению *P. melanarius* в различных биоценозах.

Биоценозы	Кол-во	%
Биоценозы юго-запада	20	14
Станция юных натуралистов	8	6,6
Сады с. Тат-Пишля	6	4,6

Рисунок – 2. Фенотическое расщепление *P. melanarius* в различных биоценозах.



Фенетическое расщепление популяции *P. melanarius* из различных биоценозов, проявляется по-разному. Самое большое наблюдается в биоценозах Юго-Западной части г. Саранска – 14 %, несколько ниже на территории станции юных натуралистов – 6,6%, а в биоценозах садов с. Тат. Пишля Рузаевского района-4,6%. Наиболее часто встречаются фены с формулами  $A_1B_1C_{29}D_{28}E_1F_1G_1H_1$ ,  $A_1B_1C_{58}D_1E_{59}F_{14}G_{21}H_1$ ,  $A_1B_{29}C_1D_{28}E_{13}F_{20}G_1H_1$ ,  $A_1B_{12}C_{12}D_{12}E_6F_{20}G_{20}H_{20}$ . Таким образом можно отметить наличие корреляции между антропогенной нагрузкой и частотой фенетических изменений. Наиболее загрязненным из следует считать юго-запад г. Саранска.

Кроме изменений рисунка жилкований надкрыльев, исследовались популяции *P. melanarius* на заход мандибул. По мнению карабидологов, левый заход мандибул свидетельствует о стабильности популяций жужелиц. Чем выше процент захода правого жвала за левый, тем менее стабильна популяция. Из 400 просмотренных жужелиц, правый заход мандибул отмечался лишь у 3 особей. Поэтому можно считать метод исследования стабильности биоценозов менее чувствительным.

В условиях Мордовии абиотические и антропогенные факторы имеют основополагающее значение в адаптиогенезе популяций *P. melanarius*, проявляющемся в формировании фенотипических групп имаго с разными типами реакции на критические изменения среды. С учетом широты требований к факторам среды в популяциях *P. melanarius* выделяются основные внутривидовые экологические группы фенотипов, отличающиеся толерантностью к неблагоприятным абиотическим воздействиям. Популяции *P. melanarius* при наличии девяти типовых морф за счет доминирующего комплекса фенотипов демонстрирует широту адаптивного потенциала этого вида.

#### Примечания

1. Гелашвили Д.Б., Чупрунов Е.В., Иудин Д.И. Структурные и биоиндикационные аспекты флуктуирующей асимметрии билатерально-симметричных организмов// Жур. Общей биологии. – 2004. вып 5.

2. Исаева В.В., Каретин Ю.А., Чернышев А.В., Шкуратов Д.Ю. 2004. Фракталы и хаос в биологическом морфогенезе. Владивосток: "Дальнаука". 162 с.

3. Криволицкий, Д.А., Семьяшкіна Т.М., Михальцова З.А. Почвенная фауна средней тайги в Ухтинском районе Коми АССР // Животные – компоненты экосистем Европейского севера и Урала.

4. Лапин, Е.И. Фаунистические комплексы жужелиц в условиях интенсивного техногенного загрязнения / Е.И. Лапин // Фауна и экология жужелиц. – Кишинев, 1990. – С. 40.

5. [biomon@kspu.kaluga.ru](mailto:biomon@kspu.kaluga.ru). Лаборатория Биоиндикации КГПУ им. К.Э.Циолковского.

## **СТРУКТУРА ГЕРПЕТОБИИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ЛУГОВЫХ БИОТОПОВ**

*Киселев И. Е., кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

*Киселева А. И., студентка 4 курса биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

В настоящее время наблюдается чрезвычайно активное воздействие человечества на природную среду. Городские агломерации являются местами наибольшего антропогенного воздействия на биосферу и районами интенсивных преобразований экосистем. Значительную часть городов покрывает техноценоз, свободные зоны внутри которого занимают биоценозы, приобретающие островную структуру. Техноценоз и биоценозы пронизывают друг друга, влияют друг на друга, формируя одну систему – урбаноценоз. В городах природные растительные сообщества разрушаются, а антропогенная растительность интродуцируется из близлежащих экологических сообществ или даже из других географических зон. А когда травяной покров из луговой и деревья из лесной экосистем интродуцируются на один участок, результатом является формирование гетерогенного биоценоза. Все эти факторы, связанные с урбанизацией и относящиеся к ее прессу, имеют огромное влияние на численность, видовой состав и структуру фауны. Однако сведений о фауне населяющей созданные человеком экосистемы в городских условиях очень мало. И поэтому в последние годы во многих странах стали заниматься этой проблемой, поскольку необходимо знать, какие виды и в каких количествах встречаются в городских условиях, чтобы иметь критерии оценки состояния среды, в разной степени подвергнутой антропогенному прессу. Среди животных, быстро и адекватно реагирующих на изменения в окружающей среде, особую группу составляют беспозвоночные-герпетобиоты из надкласса многоножки, классов ракообразные, паукообразные и открыточелюстные насекомые, населяющие поверхность почвы. Актуальность изучения этих животных диктуется их обилием и важной ролью в биоценозах, чувствительностью к изменениям природных режимов, малоизученностью их фауны в пределах и окрестностях города.

Наши исследования проводились на территории города Саранска. Для изучения населения герпетобионтов и для сравнения структуры герпеконплексов различных урбанизированных биотопов работы велись на разных типах лугов – естественных и искусственных (газонах). Все выбранные биотопы характеризуются луговой растительностью и высокой антропогенной нагрузкой со стороны дорог, промышленных предприятий, рекреации. Газонные участки являются деградированными разнотравно-злаковыми лугами. Исследования проводились методом почвенных ловушек Барбера. Плотность населения герпетобионтов рассчитывалась как количество экземпляров на 10 ловушко-суток.

Всего на территориях исследованных биотопов были выявлены представители пяти классов членистоногих: открыточелюстные насекомые (82%), паукообразные (9%), ракообразные (7%), двупарноногие и грубоногие многоножки (2%). Во всех исследованных биотопах преобладают насекомые (68%-92%). Ракообразные представлены мокрицами, то есть одним отрядом – равноногие, их плотность варьирует на разных участках от 0,6 до 18 экз./10 ловушко-суток. Численность многоножек в герпетобии составляет около 2%.



Плотность двупарноногих многоножек варьирует в разных биотопах от 0,02 до 0,9 экз./10 ловушко-суток, губоногие встречаются в среднем в 6 раз чаще.

Паукообразные представлены двумя отрядами: пауки и сенокосцы. Представители отряда пауков встречаются в десятки раз чаще, чем сенокосцы, которые составляют лишь 0,3% от общей численности герпетобионтов. Самая большая численность пауков составляла 25 экз./10 ловушко-суток, сенокосцев – 1 экз./10 ловушко-суток.

Класс насекомых в герпетобии представлен четырьмя отрядами: уховертки (0,1%), перепончатокрылые (26%), клопы (1%) и жесткокрылые (72,9%). Уховертки были пойманы на нескольких участках, где их плотность составила 0,08 экз./10 ловушко-суток. Полу-жесткокрылые стабильно попадаются в почвенные ловушки, но в незначительных количествах (0,1-0,8 экз./10 ловушко-суток).

Отряд перепончатокрылых представлен тремя родами муравьев: *Formica*, *Mymica*, *Lasius*. Муравьи встречаются в большом количестве во всех исследованных биотопах (17-33 экз./10 ловушко-суток). Метод почвенных ловушек не отражает в полной мере количественного распределения муравьев в биотопе, так как при установке ловушек не учитывается степень удаленности их от муравейников. Но с помощью данного метода можно определить, какие рода муравьев преобладают в герпетобии изучаемых участков.

Жесткокрылые – самый представительный по числу видов и самый массовый отряд не только среди насекомых-герпетобионтов, но и среди всех других животных. В почвенные ловушки жесткокрылые попадают в количестве от 25 до 80 экз./10 ловушко-суток и составляют более 70% всех собранных насекомых. Среди семейств жуков преобладают жужелицы (65%), их плотность в герпетобии лугов составляет в среднем 34 экз./10 ловушко-суток, а на газонах 9 экз./10 ловушко-суток. Численность представителей семейства стафилины в разных биотопах составляет от 5 до 16 экз./10 ловушко-суток.

Семейство сальфид (мертвоеды) составляет от 0,3 до 5% всех жесткокрылых, их численность в некоторых биотопах достигла 16 экз./10 ловушко-суток.

Семейство слоников (*Circulionidae*) представлено большей частью видами хортобионтами, но они систематически попадались в почвенные ловушки в количестве от 0,1 до 5,2 экз./10 ловушко-суток.

Доля представителей других семейств не превышает 2% от общего числа жесткокрылых. Наиболее представительными из них являются семейства щелкунов (0,1-2,2 экз./10 ловушко-суток) и пластинчатоусых (0,3-2,8 экз./10 ловушко-суток).

Динамическая плотность герпетобионтов в естественных луговых биотопах (92 экз./10 ловушко-суток) значительно превышает таковую на газонах (25 экз./10 ловушко-суток), что обусловлено скудной растительностью и большой антропогенной нагрузкой. Численность всех основных групп герпетобиотопов в естественных ценозах превышает таковую на газонных системах, исключения составляют только муравьи рода *Lasius*. Динамическая плотность мокриц почти в 10 раз больше в естественных луговых биотопах, что связано с аридным характером территорий газонов и почти полным отсутствием почвенной подстилки.

Также резко снижена численность паукообразных (0,2-2,8 экз./10 ловушко-суток) в герпетобии газонных биотопов. В тоже время относительная численность насекомых на газонах значительно выше. Здесь, как и в луговых биотопах, преобладают представители перепончатокрылых и жесткокрылых. Но если в луговых ценозах доля жесткокрылых составляет 70%, то на газонах чуть более 50%, за счет большой численности муравьев и снижения числа представителей основных семейств герпетобионтных жесткокрылых: стафилинид, мертвоедов и жужелиц. Во всех исследованных газонных биотопах преобладают муравьи рода *Lasius* до 90% всех перепончатокрылых, тогда как динамическая плотность муравьев рода *Mymica* составляет от 0,05 до 0,8 экз./10 ловушко-суток, а рода *Formica* от 0,01 до 0,15 экз./10 ловушко-суток. Общая плотность жесткокрылых на лугах почти в 5 раз превышает плотность их на газонах. Но на фоне общего снижения численности, соотношение семейств жесткокрылых в герпетобии газонных биотопов не претерпевает

значительных изменений в сравнении с луговыми ценозами. Заметна разница только в численности мертвоедов, и несколько увеличивается доля пластинчатоусых, шелкунов и листоедов.

Абсолютная численность полужесткокрылых в исследованных газонных биотопах составляет 0,6 экз./10 ловушко-суток, но за счет снижения численности других насекомых доля клопов в герпетобии газонов увеличивается.

Таким образом, ведущую роль в герпетобии исследованных луговых и газонных биотопов на территории г. Саранска играют открыточелюстные насекомые, среди которых преобладают представители отрядов жесткокрылые, перепончатокрылые и полужесткокрылые. Наиболее удобным объектом изучения являются жуки-жужелицы, так как это самая разнообразная массовая группа насекомых, населяющих поверхность почвы. Новые данные по экологии населения герпетобия городских территорий на фоне трансформации урбаноценозов могут быть использованы в области экологического мониторинга за состоянием городских биоценозов и могут послужить основой для проведения мероприятий по улучшению экологической обстановки в городе.

## **КАРСТОВЫЙ ПРОВАЛ – ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ**

*Киселев И. Е.* кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Астрадамов В. И.*, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Левин В. К.*, сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»

Карстовые явления (Карст – нем. Karst) связанные с растворением природными водами горных пород (известняки, мел и др.), комплексом подземных (пещеры, полости) и поверхностных (воронки, поля и др.) форм рельефа. В местах развития карста встречаются провального типа озера, одним из которых является озеро «Ендовище» на окраине г. Темникова. Заслуживает внимания одна из публикаций исследователя озера А. Рыжикова в газете «Советская Мордовия» от 10 марта 1979 г. «Среди населения Темниковского района широко известны легенды об озере «Ендовище», которое расположено к северу-востоку от Темникова и находится сейчас почти в черте города. В одной из легенд говорится о том, что на месте озера строили церковь, но когда стройка была почти закончена, она провалилась сквозь землю. Бытует мнение, что озеро соединяется подземным ходом с рекой Мокша и щука, окольцованная и выпущенная в озеро, была потом поймана в реке.

Вот эти легенды и заставили более подробно заняться изучением озера. Исследования проводились при активном участии студентов землеустроительного отделения Темниковского сельскохозяйственного техникума.

Название озера происходит от старинного русского слова «ендова» или «яндова» – круглая чаща без ручек. Окончание «ище» характерно для русского языка при образовании слов, обозначающих что-то большое, из ряда, вон выходящее, например, дуб – дубище.

Название «Ендовище» очень точно характеризует форму озера. Оно расположено в огромной, почти правильной круглой формы впадине, с довольно крутыми склонами. Формы впадины озера «Ендовище» говорят о его несомненном карстовом происхождении, что нехарактерно для рельефа западной части Мордовии.

Воронка слегка вытянута с запада на восток. Наибольший ее диаметр составляет 395 метров, а глубина 18 метров. Но первоначально глубина воронки была не менее 50

метров. Откосы склонов воронки не одинаковы по своей крутизне. Склоны северной, восточной и западной экспозиции более пологи, чем южной. Склоны воронки северной и южной экспозиции прорезаны оврагами. Длина оврага Южный около 140 метров, а оврага Северный – около 100 метром. Берега поросли лесом из березы, липы и дуба. Возраст деревьев не более 50 – 70 лет. Однако имеются дубы до 90 лет.

15 марта 1978 года группой студентов землеустроительного отделения на озере «Ендовище» было сделано 50 промеров по четырем разрезам, один из которых проходил вдоль озера, а остальные поперек. Промеры производились через 10 метров. Было выяснено, что в настоящее время глубина озера не превышает 445 см в его восточной части. Согласно исследованиям Н.С. Рейтарова, глубина озера всего лишь сто лет назад составляла 40 метров.

Главная причина обмеления озера – водная эрозия. Наибольший объем грунтов, заполнивших котловину озера, был вынесен из оврагов Северного и Южного. Рассчитав объем грунтов оврагов, можно довольно точно установить первоначальную глубину озера. Объем воды в «Ендовище» равен 44349,6 кубометрам. Площадь озера составляет 20000 м<sup>2</sup>.

Соединение озера «Ендовище» с рекой не подтверждается косвенными наблюдениями за колебанием уровня воды в реке и озере. Во время весеннего половодья, когда уровень воды в реке поднимается на 5 – 6 метров, уровень воды в озере поднимается не более чем на полметра за счет поступления талых вод.

Возраст провальной воронки озера «Ендовище» можно определить приблизительно в 300 – 400 лет.

Хозяйственное использование озера сейчас крайне незначительно. Воду берет небольшой кирпичный завод, идет она также для бытовых нужд. На склонах котлована расположены пастбища и сенокосы. В каких-либо других производственных целях эту территорию использовать нельзя. Наиболее целесообразно здесь оборудовать зоны отдыха, разбив парк».

Как памятник природы озеро зарегистрировано Постановлением Темниковского райсовета от 20.09.1980 г. В 1982 г. обследование озера Ендовище было проведено В.И. Астрадамовым (1997, 2004). Площадь зеркала воды составляла чуть более двух га, глубина – до 440 см. В озере было зарегистрировано несколько активно работающих родников. Из ихтиофауны отмечены: карась золотой (*Carassius carassius* L.), карась серебряный (*Carassius auratus gibelio* Bloch), вьюн (*Misgurnis fossilis* L.), верховка (*Leucaspis delineatus* Heckel), уклейка (*Alburnus alburnus* L.). Доминирующим видом являлся карась золотой.

При повторном исследовании в 2008 году нами отмечается обмеление озера (наибольшая глубина 4 м) и изменения ихтиофауны. Доминирующими видами стали ротанголовешка (*Percottus glehni* Dyb.) и гольян озерный (*Proximus percnurus* Pall) – вид включен в Красную книгу Республики Мордовия (2005). Попадание ротана в изолированный водоем связано, по-видимому, с его заносом водоплавающими птицами. Карась золотой стал редок. Обычны – окунь речной (*Perca fluviatilis* L.), верховка (*Leucaspis delineatus* L.). Видовой состав водных беспозвоночных озера Ендовище типичен для изолированных водоемов.

Рисунок 1 – Озеро «Ендовище».

### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

## МОХООБРАЗНЫЕ г. САРАНСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

*Левин В. К., сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»*

Проведенные в последние годы исследования мохообразных г. Саранска и его окрестностей позволили составить предварительный список этой группы высших растений. Опубликованные работы по бриофлоре Мордовии [1,2,3] охватывают в основном местообитания с хвойными лесами, верховыми и переходными болотами, наиболее благоприятные для произрастания многих видов. Природные условия и сильная антропогенная нагрузка исследуемой территории менее благоприятны для произрастания споровых растений, по этому видовой состав мхов здесь беднее. В предыдущей работе [4] мы привели список выявленных в Мордовии мхов без указания их распространения.

Данная работа составлена по материалам, собранными обработанным по традиционной методике [5,6]. Расположение и номенклатура таксонов приведены в соответствии с последними бриологическими работами [7,8]. Класс Hepaticopsida

**Ptilidiaceae.** *Ptilidium pucherrimum*(Web.) Hampe. **Marchantiaceae.** *Marchantia polymorpha* L.

Класс Bryopsida

**Polytrichaceae** *Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv., *Polytrichum juniperinum* Hedw., *P. piliferum* Hedw. **Funariaceae.** *Funaria hygrometrica* Hedw. **Dicranaceae.** *Dicranum scoparium* Hedw. *Dicranella heteromala* ( Hedw.) Schimp. **Fissidentaceae.** *Fissidens bryoides* Hedw., *F. .taxifolius* Hedw. **Ditrichaceae.** *Ditrichum pussili* (Hedw.) Hampe, *Ceratodon purpureum*

(Hedw.) Brid. **Pottiaceae.** *Barbula unguiculata* Hedw. *Syntrichia rurales* (Hedw.) Web. ex Mohr. **Grimmiaceae.** *Schistidium submuticum* Broth. ex Blom. **Orthotrichaceae.** *Orthotrichum obtusifolium* Brid., *O. sprciosum* Nees. **Bryaceae.** *Bryum argenteum* Hedw., *B.*

*caespiticum* Hedw., *B. laevifolium* Syed., *B. lonchicaulon* Muell. Hall., *B. turbinatum* (Hedw.) Turn. **Mniaceae.** *Mnium stellare* Hedw., *Rhisomnium pseudopunctatum* (B.S.G.) T.Kop., *Rh. punctatum* (Hedw.) T.Kop., *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop., *P. cuspidatum* (Hedw.) T.Kop., *P. drummondii* (Bruch. et Schimp.) T.Kop., *P. ellipticum* (Brid.) T.Kop. *P. rostratum* (Schrad.) T.Kop. **Plagiotheciaceae.** *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B.S.G., *P. laetum* B.S.G., *P. nemorale* (Mitt.) Jaeg., *Platydictia jungermannioides* (Brid.) **Calliergonaceae.** *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. **Hypnaceae.** *Hypnum cupressiforme* Hedw., **Climaciaceae.** *Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr. **Hylocomiaceae.** *Pleurosium schreberii* (Brid.) Mitt. **Brachytheciaceae.** *Oxyrrinchium hians* (Hedw.) Loeske, *Brachyteciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen, *Scyurohypnum oedopodium* (Mitt) Ignatov et Huttunen, *S. plumosum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen, *S. populeum* (Hedw.) Ignatov et Huttunen, *S. reflexum* (Brid.) Ignatov et Huttunen, *Brachitecium campestre* (Muell Hall.) B.S.G., *B. rivulare* B.S.G., *B. salebrosum* (Web. et Mohr) B.S.G. **Pylaisiaceae.** *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske, *Stereodon pallescens* (Hedw.) Mitt., *Homomalium incurvatum* (Schrad ex Brid.) Loeske, *Pylaisia polyantha* (Hedw.) B.S.G. **Pseudoleskeaceae.** *Pseudoleskeella catenulata* (Brid. ex Schrad.) Kindb., *P. nervosa* (Brid.) Nyh. **Leskeaceae.** *Leskea polycarpa* Hedw. **Thuidiaceae.** *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch, *Thuidium delicatulum* (Hedw.) B.S.G. **Amblystegiaceae.** *Campylidium sommerfeltii* (Myx) Ohya, *Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Loeske, *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) Kindb, *Hygroamblystegium humile* (P. Beauv.) Wanderporten, A.J. Saw et Gofinet, *H. varium* (Hedw.) B.S.G. *Drepanocladus aduncus* (Hedw.).

Таким образом, в Саранске и окрестностях зарегистрировано 65 видов мохообразных из 39 родов и 22 семейств. Наиболее многочисленны следующие семейства: Брахитециевые (9), Мниевые (8), Амблистегиевые (7), Бриевые (5) и Политриховые (4). Дикрановые и Плагиотечиевые содержат по 3 вида, 5 семейств содержат по 2 вида и 8 – по 1 виду.

#### Примечания

1. Кузнецов Н.И. Флора грибов, лишайников, мхов и сосудистых растений Мордовского заповедника // Тр. Морд. гос. заповедника им П.Г. Смидовича. Саранск: Морд. кн. изд-во, 1960.-С. 71-128.
2. Кухальская Н.П. К изучению бриологической флоры некоторых районов МАССР // Сб. работ по интродукции растений в МАССР. Саранск. 1973.-С. 16-20 .
3. Гришуткина Г.А. Бриофлора Национального парка «Смольный» // Экологические проблемы и пути их решения в зоне Среднего Поволжья. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 1999.- С. 19-22.
4. Левин В.К. Материалы к бриофлоре Мордовии // Актуальные вопросы ботаники и физиологии растений. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 2004.- С.134-135.
5. Домбровская А.В. и Шляков Р.Н. Лишайники и мхи севера Европейской части СССР. Л.: Наука. 1967.- 182 с.
6. Филин В.Р. Мохообразные // Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. М.: Мысль. 1978.-С. 155- 343.
7. Абрамов И.И., Волкова А.А. Определитель листостебельных мхов Карелии. Бриологический журнал, Том 7.1998. 390 с.
8. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части Европейской России. М.: КМК. 2003-2004.- 960 с.

#### ТАРХАНОВСКАЯ ДАЧА – УНИКАЛЬНЫЙ ОСТРОВНОЙ УЧАСТОК ЛЕСА

*Левин В.К., сотрудник кафедры ботаники и физиологии растений ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева»*

**Астрадамов В.И.**, кандидат биологических наук, профессор кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

**Киселев И.Е.** кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

Тархановская дача как ботанический памятник природы утвержден в 1980 году. Участок леса расположен в двух километрах к востоку от с. Тарханы Темниковского района. Более двух десятилетий участок не подвергался изучению. В июне 2008 года авторы провели его обследование (рисунок 1).

Рисунок 1 – Тархановская дача.

Природные условия и ход истории способствовали более раннему освоению лесобережья р. Мокши. Основание г. Темникова в XVII веке способствовали более быстрому заселению восточной половины междуречья Мокши и Вада. Уже к концу XVIII века большая часть территории была распахана. Оставались сравнительно большие массивы в правобережье р. Явас до верховьев р. Урейки и в бассейне р. Парца. В XIX столетии эти леса были сведены под пашню. Осталось несколько небольших массивов порослевых широколиственных лесов, три из которых – Кальзивановская, Семиденская и Тархановская были объяснены памятниками природы. (Астрадамов, 1997, 2004).

Лесной участок у с. Тарханы Темниковского района (кв. 23 – 85 га, кв. 24 – 115 га, кв. 25 – 149 га Темниковского участкового лесничества) расположен на возвышенном водоразделе рек Аксел и Урейка. Ближайшие лесные массивы на северо-востоке и юго-западе находятся на расстоянии 12 км. Основу дачи составляют порослевые лиственные породы и искусственные насаждения из дуба (*Quercus robur* L.) и сосны (*Pinus silvestris* L.).

По флористическому составу и пространственной структуре – это типичный широколиственный лес с дубом, липой (*Tilia cordata* Mill), осинкой (*Populus tremula* L.) в верхнем ярусе, и лещиной (*Corylus avellana* L.), бересклетом (*Euonymus verrucosa* Scop.), жиломостью (*Lonicera xylosteum* L.) в подлеске. Напочвенный покров в сомкнутых насаждениях беден, а проективное покрытие менее 10 %. Основные виды – это сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria* L.), осока волосистая (*Carex pilosa* L.), подмаренник душистый (*Yalium boreale* L.), ландыш майский (*Convallaria majalis* L.), перловник понижающий (*Melica nutans* L.).

На полянах и опушке леса много видов, свойственных северным луговым степям: лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris* Moench), клевер горный (*Trifolium montanum* L.), подмаренник красильный (*Yalium verum* L.), лапчатка белая (*Potentilla alba* L.), земляника зеленая (*Fragaria viriolis* L.), первоцвет весенний (*Primula veris* L.), лютик многоцветный (*Ranunculus polyanthemos* L.), душица обыкновенная (*Origanum vulgare* L.), пи-ретрум щитовосный (*Pyrethrum corymbosum* (L.) Willd) и другие.

На прилегающих к лесному массиву склонах широкой балки встречаются коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum* L.), шалфей луговой (*Salvia pratensis* L.), козелец пурпуровый (*Scorzonera purpurea* L.). На склонах западнее с. Тарханы встречаются адонис весенний (*Adonis vernalis* L.), полынь широколиственная (*Artemisia latifolia* Ledeb.), вишня кустарниковая (*Cerasus fruticosa* Pall.). Коровяк, адонис и полынь включены в Красную Книгу Республики Мордовия, ландыш, вишня и козелец нуждаются в постоянном наблюдении. (Красная книга Республики Мордовия, 2003)

На открытых участках, где нет интенсивного выпаса, хорошее естественное возобновление дуба, осины, сосны, орешника.

Фаунистический состав также типичен для широколиственных лесов Поволжья. Из интересных видов встречены: канюк обыкновенный (*Buteo buteo* L.), обыкновенный осоед (*Pernis arivorus* L.), ворон (*Corvus corax* L.), а на крутом склоне колонии ласточек береговух (*Riparia riparia* L.) и щурки золотистой (*Merops apiaster* L.).

Из беспозвоночных, видовой состав которых характерен для широколиственных лесов, отмечены виды, занесенные в Красную Книгу Республики Мордовия (2005): из отряда Чешуекрылые – (Lepidoptera) семейство Пестрянки (*Zydaenidae*) Пестрянка таволговая (*Zydaenidae gelipendulae* L.), семейство Парусники (*Papilionidae*) махаон (*Papilio machaon* L.) отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera) семейство Пчелиные (*Apidae*) шмель дупловый (*Bombus hypnorum* L.).

---

#### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева и др. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. – 151 с.

2. Астрадамов, В.И. Система особо охраняемых природных территорий Республики Мордовия / В.И. Астрадамов, Н.Д. Чегодаева / Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2004. – 68 с.

3. Красная книга Республики Мордовия. Т. 1: Редкие виды растений, лишайников и грибов / сост. Т.Б. Силаева. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2003. – 288 с.

4. Красная книга Республики Мордовия. Т. 2: Животные / сост. В.И. Астрадамов. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2005. – 336 с.

### ОРНИТОФАУНА ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

*Спиридонов С. Н.*, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Келин Е. А.*, аспирант кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

*Заикин А. С., Захватов А. А., Новиков В. А., Пугачев С. А.*, студенты 5 курса биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

Одним из основных путей сохранения и увеличения численности животных является создание различных типов резерватов, по экологическим условиям близких к естест-

венным биоценозам. К таким своеобразным биоценозическим оазисам можно отнести лесополосы. Их значение для повышения урожайности сельскохозяйственных культур, улучшения качества и свойств почвы, улучшения микроклимата поля, защиты почвы от эрозии и многие другие положительные свойства известны (Данилов и др., 1983).

Лесные полосы находятся под постоянным наблюдением и воздействием человека, однако им свойственны свои естественные фазы развития, протекающие в процессе роста посадок (Ганя, Зубков, 1990). Для лесополос характерна разная ширина, возраст и видовой состав деревьев (береза, клен, лиственница, тополь, дуб и др.) и кустарников, наличие пней, сухостоя, свалок. Видовой состав животных, прежде всего, птиц, данных биотопов богат, что связано с «опушечным эффектом», т.е. обитанием здесь птиц из разных ландшафтов. Именно лесные полосы обуславливают проникновение лесных видов в полевой ландшафт.

В Мордовии площадь полезащитных лесных полос значительно увеличилась в последние годы. Например, в конце 1990-х гг. (38 451 га) по сравнению с серединой 1960-х гг. (12 672 га) площадь увеличилась в 3 раза (Астрадамов и др., 1997).

Исследования особенностей фауны, населения и динамики численности птиц полезащитных лесополос в условиях Республики Мордовия проводились в 2006-2007 гг. Основные наблюдения проводились юго-восточнее г. Саранска, в окрестностях с. Поводимово Дубенского района, около с. Лямбирь и близ с. Ст. Михайловка Ромодановского района. Обследования лесополос проводились в гнездовой (середина апреля – середина июля) и послегнездовой (середина июля – конец августа) периоды. Отдельные наблюдения, направленные, прежде всего на выявление роли лесных полос для крупных птиц проводились в осенне-зимний период. В среднем в каждый период лесополосы посещались не менее 2-3 раз. Многие виды птиц в лесополосах только добывают корм или отдыхают, т.е. встречаются не постоянно, другие виды, наоборот, постоянно обитают в лесополосах, где устраивают гнезда.

Всего нами было обследовано 17 лесополос разной длины, ширины и породного состава. Возраст и высота обследованных лесополос существенно различались. В окрестностях г. Саранска изучалась фауна и население птиц в посадках преимущественно 40 летнего возраста, состоящих из 3-4 пород деревьев. В Дубенском районе высота обследованных лесных полос составляла 12-18 м, основными лесообразующими породами деревьев были береза и американский клен. В Лямбирском и Ромодановском районах высота лесополос колебалась от 5 до 17 м., встречались чистые лесополосы из сосны, американского клена, дуба. Общая протяженность обследованных лесополос около г. Саранска составила около 17 км, в Дубенском районе – около 56 км, в Лямбирском районе – около 7 км, в Ромодановском районе – около 15 км. Общая протяженность лесополос, обследованных нами в центральной и восточной Мордовии составляла около 95 км.

За время наших исследований отмечено 42 вида птиц (табл. 1). Из них на гнездовании зафиксировано 14 видов (найлены гнезда, обнаружены слетки птиц), еще у 15 видов гнездование считается возможным.

Таблица 1.

**Видовой состав птиц обитающих в полезащитных лесополосах Мордовии и их характер пребывания.**

№	Вид	Характер пребывания
1.	Черный коршун - <i>Milvus migrans</i>	Гн.
2.	Луговой лунь - <i>Circus pygargus</i>	Гн. (окр.)
3.	Болотный лунь - <i>Circus aeruginosus</i>	Гн. (окр.)



4.	Перепелятник - <i>Accipiter nisus</i>	Зал.
5.	Обыкновенный канюк - <i>Buteo buteo</i>	Гн.
6.	Обыкновенная пустельга - <i>Falco tinnunculus</i>	Гн.
7.	Тетерев - <i>Lyrurus tetrix</i>	Гн.
8.	Вяхирь - <i>Columba palumbus</i>	Гн.
9.	Обыкновенная горлица - <i>Streptopelia turtur</i>	Вер. Гн.
10.	Обыкновенная кукушка - <i>Cuculus canorus</i>	Вер. Гн.
11.	Ушастая сова - <i>Asio otus</i>	Гн.
12.	Болотная сова - <i>Asio flammeus</i>	Вер. Гн.
13.	Вертишейка – <i>Jynx torquilla</i>	Вер. Гн.
14.	Пестрый дятел - <i>Dendrocopos major</i>	Гн.
15.	Малый дятел - <i>Dendrocopos minor</i>	Гн.
16.	Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	Гн. (окр.)
17.	Лесной конек - <i>Anthus trivialis</i>	Гн.
18.	Белая трясогузка - <i>Motacilla alba</i>	Гн.
19.	Обыкновенный жулан - <i>Lanius collurio</i>	Гн.
20.	Обыкновенный скворец - <i>Sturnum vulgaris</i>	Вер. Гн.
21.	Сорока - <i>Pica pica</i>	Гн.
22.	Грач - <i>Corvus frugilegus</i>	Зал.
23.	Серая ворона - <i>Corvus cornix</i>	Гн.
24.	Садовая камышевка - <i>Acrocephalus dumetorum</i>	Зал.
25.	Черноголовая славка - <i>Sylvia atricapilla</i>	Гн.
26.	Серая славка - <i>Sylvia communis</i>	Гн.
27.	Пеночка-теньковка - <i>Phyloscopus colybita</i>	Зал.
28.	Луговой чекан - <i>Saxicola rubetra</i>	Вер. Гн.
29.	Обыкновенная горихвостка - <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Вер. Гн.
30.	Зарянка - <i>Erithacus rubecula</i>	Вер. Гн.
31.	Рябинник - <i>Turdus pilaris</i>	Гн.
32.	Белобровик - <i>Turdus iliacus</i>	Зал.
33.	Буроголовая гаичка - <i>Parus montanus</i>	Зал.
34.	Обыкновенная лазоревка - <i>Parus caeruleus</i>	Вер. Гн.
35.	Большая синица - <i>Parus major</i>	Гн.
36.	Домовый воробей - <i>Passer domesticus</i>	Вер. Гн.
37.	Полевой воробей - <i>Passer montanus</i>	Гн.
38.	Зяблик - <i>Fringilla coelebs</i>	Гн.
39.	Обыкновенная зеленушка - <i>Chloris chloris</i>	Вер. Гн.

40.	Черноголовый щегол - <i>Carduelis carduelis</i>	Вер. Гн.
41.	Коноплянка - <i>Acanthis cannabina</i>	Вер. Гн.
42.	Обыкновенная овсянка - <i>Emberiza citrinella</i>	Вер. Гн.

**Условные обозначения:** **гн.** – гнездящийся вид, **гн. (окр.)** – гнездящийся в окрестностях лесополос вид, **вер. гн.** – вероятно гнездящийся вид, **зал.** – вид, залетающий в лесополосы кормиться или для отдыха и ночевки.

Приступая к характеристике орнитофауны полезащитных лесополос, предложено деление лесополос на полосы «старого» и «молодого» типов. К первым относятся полосы, посаженные примерно в 1940–1950 гг., которые отличаются густотой, шириной (не менее 10 м), плотной (непродуваемой, ажурной) конструкцией, хорошо развитым подлеском и подростом. Такие лесополосы нами отмечены около г.Саранска, в Лямбирском и Ромодановском районах. Более молодые полосы, были посажены в 1970-х гг. и отличаются малой шириной (иногда в 3-4 м), продуваемой конструкцией. В старых лесополосах преобладающими породами являются дуб, тополь, береза с подростом из акации, боярышника, и особенно четко выраженным участком густого подроста по краям лесополос. Основными лесобразующими породами молодых лесополос является клен американский, подрост бывает очень редко и в основном он представлен акацией. Встречаемость птиц в них различна.

Количество видов птиц в лесных полосах старого типа достигает 30. Наиболее часто встречаемыми из них являются мелкие воробьиные, которые здесь не только добывают корм или используют лесополосы в качестве защитных угодий, но и в массе здесь гнездятся. К таким видам относятся воробьи, зяблик, серая славка, большая синица. Многие виды птиц, наоборот, не находят в старых лесополосах подходящих экологических условий. Например, сорокопут-жулан, коноплянка, и в некоторой мере сорока предпочитают сравнительно молодые деревья и кустарники и в своих естественных биотопах гнездящиеся в молодых лесах или по опушкам.

Большинство лесных полос, которые были обследованы нами, как и в целом в восточной и центральной Мордовии относятся к лесополосам молодого возраста. Они не отвечают требованиям ни по подбору пород, ни по конструкции или сильно повреждены. Очень многие из подобных лесополос как вследствие неудачной конструкции, так и порубок или потравы скотом сильно расстроены, остались только открытые участки (поляны), либо невысокие пни. Основной образующей породой являются клен американский или белая акация. В подлеске, большей частью скудном или совсем отсутствующем, отмечены желтая акация, жимолость, клен татарский, шиповник. Почва, как правило, более или менее задернена, исключение составляют очень густые полосы из белой акации. Подобные полосы не соответствуют требованиям, предъявляемым к лесополосам и необходимо подсадка к ним недостающих деревьев и кустарников, прежде всего дуба.

Однообразные по породному составу лесополосы с преобладанием малоудобного для гнездования клена американского и сосны, плохое развитие или даже отсутствие подлеска, изреженность, послужили причиной очень слабой заселенности описанных полос птицами. Их орнитофауна насчитывает от 9 до 16 видов. Наиболее обычными видами птиц, которые встречаются в подобных лесополосах, являются врановые птицы (обыкновенная сорока, серая ворона, грач) и средние и мелкие воробьиные: рябинник, буроголовая гаичка, полевой воробей, черноголовый щегол.

В отдельных лесополосах, состоящих сплошь из березы с очень плохим подлеском или совсем без него, гнездящихся птиц не оказалось вовсе. При увеличении количества рядов деревьев в лесополосах, появлении подлеска видовой состав и численность птиц резко увеличивается. Даже в березовых лесополосах при наличии густого травяного покрова по окраинам появляются многие дендрофильные виды птиц, в том числе славки, зяблики, дрозды и кормящиеся в непосредственной близости к лесополосам дневные хищные птицы и совы.

Некоторые птицы, например черноголовая славка, зяблик, щегол отмечены в полосах значительной ширины с достаточно густым подлеском, по своей конструкции приближающейся к уже описанным широким и плотным полосам ажурной конструкции. Кроме связанных с древесными и кустарниковыми насаждениями видов, о которых говорилось выше, в лесополосах, как в молодых, так и старых регулярно встречаются и иногда гнездятся птицы открытых пространств: луни, тетерева, луговой чекан.

Следует отметить, что весной и осенью лесополосы малопривлекательны для птиц. Они используют их в основном как места остановок во время пролета и ночевки стаи зябликов, овсянок, юрков, коноплянок, зеленушек, овсянок и других мелких птиц. Экологические условия, сформированные в это время в лесополосах, особенно отсутствие подходящих защитных условий являются лимитирующими для обитания многих видов птиц.

Анализируя вышесказанное, установлено, что состав орнитофауны в лесополосах зависит от возраста и структуры древостоя, наличия подроста и окружающих биотопов. Лесополосы играют важнейшее значение для птиц в гнездовой период, создавая для них условия для гнездования и добывания корма. Они создают «экологические» мосты для дендрофильных видов во время миграций и зимовок. Причина недостаточной заселенности птицами некоторых полевых защитных полос заключается, прежде всего, в отсутствии необходимого количества удобных мест для устройства гнезд. Создание благоприятных для гнездования условий в полевых защитных лесонасаждениях является обязательным для привлечения птиц для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.

---

#### Примечания

1. Астрадамов, В.И. Особо охраняемые природные территории Мордовии (статус, общая характеристика, растительность, животный мир) / В.И. Астрадамов, Л.Д. Альба, Т.Б. Силаева, Ю.И. Рыбин, Л.М. Топалевский, В.Б. Филимонов, М.Н. Якушкина. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. - 216 с.

2. Данилов, Г.Г. Защитные лесонасаждения и охрана почв / Г.Г. Данилов, И.Ф. Каргин, Д.А. Лобанов. –М.: Лесная промышленность. 1983. 232с.

3. Ганя, И.М. Птицы / И.М. Ганя, Н.И. Зубков // Фауна биоценологических оазисов и её практическое значение. – Кишинев: Штиинца, 1990. - С.125-179.

### ВЛИЯНИЕ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА КАРАБИДОФАУНУ ЛЕСОПАРКОВОЙ ЗОНЫ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ г. САРАНСКА

*Якушкина М. Н., кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии, экологии и методики преподавания биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

В связи с возрастающей антропогенной нагрузкой и процессами техногенеза, учитывая роль биосферы в глобальных геобиохимических процессах, возникает насущная потребность в продолжение научных разработок теоретических и практических проблем биогеоценологии.

Проблемы сохранения устойчивого равновесия в биогеоценологических системах, их организационная деятельность и перспективы эволюции ставят во главу угла научные исследования.

Рациональное использование разнообразных биологических ресурсов, знание и управление рекреационными законами, продуманное и целенаправленное преобразование природы, сохранение в гармонии естественной среды невозможно без аналитического исследования животного населения ценозов и, в частности, насекомых.

В научных исследованиях значительная часть посвящена изучению Carabidae как одному из самых многочисленных и разнообразных семейств отряда жесткокрылых.

Жужелицы являются важным компонентом почвенной фауны и занимают одно из ведущих положений во всех наземных биоценозах, как по числу видов, так и по количеству

ву особей в популяциях. Будучи многочисленными, по своему видовому составу, они не имеют тесной зависимости от каких-либо узкоспециализированных факторов, но довольно чувствительны к биотической нагрузке, что делает их весьма выразительным и удобным материалом для исследований. Многие виды обитают на определенных типах почв, выступая в этом случае показателями их механического состава, солевого и гидротермического режима, а также биологическими индикаторами состояния биогеоценозов.

В результате проведенного исследования нами был выявлен видовой состав жужелиц, рассмотрено влияние древесной растительности на карабидофауну различных биотопов, расположенных в лесопарковой зоне северо-западной части г. Саранска. Также были выявлены доминирующие группы карабидов. Материал обрабатывался по общепринятым методикам.

Всего на обоих стационарах отмечено 25 видов жужелиц, относящихся к 14 родам. Доминирующие виды *Stomis pumicatus*, *Pterostichus niger*, *P. melanarius*, *P. uralensis* (>5%). Они относятся к лесной группе, жизненная форма – зоофаги. При исследовании было выявлено большое количество редких видов, они составляют основу видового состава жужелиц (табл.1).

Таблица 1.

Список видов жужелиц общих доминантов, субдоминантов и редких в исследованных биотопах

Виды	Доминанты	Субдоминанты	Редкие
1. <i>Carabus cancellatus</i>	-	-	0,51
2. <i>C.granulatus</i>	-	2,91	-
3. <i>Loricera pilicornis</i>	-	-	0,23
4. <i>Eraphius secalis</i>	-	2,34	-
5. <i>Bembidion properans</i>	-	-	0,17
6. <i>Patrobus atrorufus</i>	-	-	0,51
7. <i>Stomis pumicatus</i>	20,1	-	-
8. <i>Poecilus versicolor</i>	-	1,2	-
9. <i>Pterostichus niger</i>	6,63	-	-
10. <i>P. melanarius</i>	50,3	-	-
11. <i>P. anthracinus</i>	-	-	0,17
12. <i>P. oblongopunctatus</i>	-	-	0,34
13. <i>P. uralensis</i>	7,37	-	-
14. <i>Platynus assimilis</i>	-	1,2	-
15. <i>Oxytelus obscurus</i>	-	-	0,34
16. <i>Amara aenea</i>	-	1,02	-
17. <i>A. communis</i>	-	-	0,69
18. <i>A. ovata</i>	-	-	0,17
19. <i>A. eurynota</i>	-	-	0,46
20. <i>Stenolophus mixtus</i>	-	-	0,34
21. <i>Harpalus rufipes</i>	-	1,94	-
22. <i>H. affinis</i>	-	-	0,17
23. <i>H. tardus</i>	-	-	0,57
24. <i>H. rubripes</i>	-	-	0,17
25. <i>Badister bipustulatus</i>	-	-	0,06
	<b>84,4</b>	<b>10,61</b>	<b>4,9</b>

Биотоп № 1 расположен в сосновом лесу, где было найдено 18 видов жужелиц. Преобладающими видами были отмечены *Carabus granulatus*, *Pterostichus niger*, *Pterostichus melanarius*. Зоогеографический состав карабидофауны представлен 7 комплексами.

По числу видов доминирует полизональный комплекс, хотя по числу экземпляров он уступает европейско-сибирскому (табл. 2).

Таблица 2.

**Зоогеографическая структура населения жужелиц  
исследованного района**

<b>Зоогеографический комплекс жужелиц</b>	<b>Число видов</b>	<b>Видовое обилие, %</b>	<b>Число экземпляров</b>	<b>Численное обилие, %</b>
Голарктический	2	11,1	6	0,72
<b>Трансполеарктический:</b>				
Полезональный	8	44,4	126	15,2
Неморальный	2	11,1	86	10,37
Бореальный	1	5,5	9	1,08
Европейско-сибирский	2	11,1	575	69,4
Европейско-средиземноморский	2	11,1	18	2,17
Западно-сибирский	1	5,5	9	1,08
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>829</b>	<b>100</b>

Экологический состав фауны жужелиц исследованного биотопа расположенного в сосновом лесу представлен шестью группами. В основном это лесные виды и виды открытых пространств (табл. 3).

Таблица 3.

**Экологическая структура жужелиц исследованного биотопа**

<b>Экологические группы видов</b>	<b>Число видов</b>	<b>Видовое обилие, %</b>	<b>Число экземпляров</b>	<b>Численное обилие, %</b>
Лесная	6	33,3	679	81,9
Лесоболотная	4	22,2	75	9,05
Лугово-болотная	2	11,1	18	2,17
Лугово-полевая	4	22,2	42	5,07
Полевая	1	5,5	12	1,45
Лугово-степная	1	5,5	3	0,36
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>829</b>	<b>100</b>

Спектр жизненных форм карабидофауны состоит из семи групп, из которых четыре относятся к зоофагам, три к миксофитофагам. По видовому и численному обилию преобладают зоофаги (табл. 4).

Таблица 4.

**Спектр жизненных форм жужелиц исследованного биотопа**

<b>Жизненные формы</b>	<b>Число видов</b>	<b>Видовое обилие, %</b>	<b>Число экземпляров</b>	<b>Численное обилие, %</b>
<b>Зоофаги:</b>	12	66,7	787	94,94
Эпигеобионты ходящие	1	5,5	48	5,8
Стратобионты поверхностно-подстилочные	4	22,2	21	2,53
Стратобионты подстилочные	3	16,8	65	7,84
Стратобионты подстилично-почвенные	4	22,2	653	78,77
<b>Миксофитофаги:</b>	6	33,3	42	5,1

Стратобионты	1	5,5	6	0,72
Стратохортобионты	1	5,5	12	1,54
Геохортобионты	4	22,2	24	2,89
<b>Итого:</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>829</b>	<b>100</b>

Исследованный биотоп № 2 был расположен в смешанном лесу. На данном участке было выявлено 20 видов жужелиц. Основу экземпляров составляют *Stomis runicatus*, *Pterostichus melanarius*, *P. uralensis*. зоогеографический комплекс жужелиц представлен 6 группами. Первое место по видовому обилию занимает транспалеарктическая полезональная группа, а по численному европейско-сибирская группа (табл. 5).

Таблица 5.

**Зоогеографическая структура населения жужелиц  
исследованного района**

Зоогеографический комплекс жужелиц	Число видов	Видовое обилие, %	Число экземпляров	Численное обилие, %
Голарктический	2	10	4	0,43
<b>Транспалеарктический:</b>				
Полезональный	8	40	49	5,33
Неморальный	2	10	36	3,91
Европейско-сибирский	6	30	371	40,33
Европейско-средиземноморский	1	5	340	36,96
Западно-сибирский	1	5	120	13,04
<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>920</b>	<b>100</b>

При исследовании экологического состава биотопа № 2 выявлено шесть групп (табл. 6). Основу которых составляют лесные виды и виды относящиеся к лугово-полевой группе.

Таблица 6.

**Экологическая структура жужелиц исследованного биотопа**

Экологические группы видов	Число видов	Видовое обилие, %	Число экземпляров	Численное обилие, %
Лесная	6	30	503	54,67
Лесо-болотная	4	20	10	1,09
Лугово-болотная	1	5	340	36,96
Лугово-полевая	7	35	36	3,91
Полевая	1	5	22	2,39
Эврибионтная	1	5	9	0,98
<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>920</b>	<b>100</b>

Спектр жизненных форм представлен шестью группами, из них четыре группы относятся к зоофагам, две группы к миксофитофагам (табл. 7). Преобладающей жизненной формой являются зоофаги.

Таблица 7.

**Спектр жизненных форм жужелиц исследованного биотопа**

Жизненные формы	Число видов	Видовое обилие, %	Число экземпляров	Численное обилие, %
<b>Зоофаги:</b>	13	65	865	94,02
Эпигеобионты ходящие	2	10	12	1,3
Стратобионты поверхностно-	5	25	348	37,83

подстилочные				
Стратобионты подстилочные	1	5	6	0,65
Стратобионты подстиленно-почвенные	5	25	499	54,24
<b>Миксофитофаги:</b>	7	35	55	5,98
Стратохортобионты	1	5	22	2,39
Геохортобионты	6	30	33	3,59
<b>Итого:</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>920</b>	<b>100</b>

Таким образом, большее количество видов и экземпляров смешанного леса по сравнению с сосновым объясняется тем, что опад растений превращается в подстилку, которая играет очень важную роль для почвообразования и для насекомых обитающих на поверхности почвы. Она формирует микроклимат в приземной части, снижает испарение с поверхности почвы, усиливает газообмен. Подстилка соснового леса менее богата и разнообразна. Большую роль сыграло выпадение осадков на протяжении всего полевого сезона. Увеличение осадков и положительные температуры ускорили разложение опада. Это отрицательно повлияло на численность и видовой состав жуужелиц. Также повлекло за собой накопление в почве большого количества органических и минеральных веществ, а это в свою очередь привело к цементированию почвенного горизонта и уменьшению видового обилия жуужелиц.

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ

## МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

*Деров О. В., аспирант кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

В настоящее время к выпускникам общеобразовательных учреждений предъявляются достаточно высокие требования. Таковыми являются наличие у них комплекса социально-экономических, гуманитарных, естественно-научных и технологических знаний, интеллектуальных и практических умений, способности получать необходимую информацию из различных источников и творчески использовать ее в повседневной жизни, адекватно оценивать события и явления окружающей действительности.

Как показывает практика реальный уровень подготовки выпускников, к сожалению, не соответствует обозначенным выше требованиям. Это зависит от ряда факторов, среди которых особое место отводится положительной учебной мотивации. На основе исследования А.К. Марковой (1990) можно утверждать, что степень учебной мотивации на протяжении всего периода обучения в школе меняется. Так, на этапе начального обучения она достаточно высокая. К 5-6 классам – снижается из-за перехода детей в основную школу. К окончанию 9 класса показатель мотивации несколько повышается, что связано с завершением данного этапа обучения и переходом в профильную школу. У выпускников средней (полной) школы степень учебной мотивации снова значительно возрастает.

В связи с этим в современной школе одно из центральных мест должен занимать вопрос о повышении степени мотивации учебной деятельности учащихся. Согласно А.Н. Леонтьеву (1975), учебные мотивы формируются в процессе учебной деятельности, а не привносятся извне «в готовом виде». Их становление зависит от структуры той деятельности, в которую включен ребенок. Следовательно, можно влиять на мотивацию, изменяя формы и содержание этой деятельности, обеспечивая определенные условия обучения. При этом мотив учения определяется психологами как направленность ученика на различные стороны учебной деятельности, а учебная мотивация – как одно из новообразований психического развития школьников, возникающее в ходе осуществления учащимися активной учебной деятельности.

Отсутствие мотива учения, затрудняя процесс усвоения знаний и способностей действия, выступает как одна из причин торможения психического развития учащихся. Учебная деятельность протекает успешнее, если у них будет сформировано положительное отношение к учению при постоянном стимулировании познавательного интереса. Согласно А.К. Марковой (1990), воз-



никновение и стабильность учебной мотивации во многом зависят от того, достигает ли учащийся успеха в учебной деятельности. Поэтому задача педагога заключается в создании условий для успешного усвоения учебного материала и самостоятельного выполнения учебных заданий.

Подчеркнем, что учебная мотивация как и любой вид деятельности, определяется рядом специфических факторов. Во-первых, она обуславливается образовательной системой в целом, и особенностями образовательного учреждения, в частности; во-вторых, – организацией образовательного процесса; в-третьих, – субъектными особенностями обучающегося – возрастом, полом, уровнем интеллектуального развития, способностями, притязаниями, самооценкой, взаимодействием с другими учащимися; в-четвертых, – субъектными особенностями педагога и, прежде всего, системой отношения его к учащемуся; в-пятых, – спецификой конкретного учебного предмета.

Наши наблюдения за деятельностью учителей различных предметов школ г. Саранска и Республики Мордовия позволяют утверждать, что они уделяют слабое внимание мотивации учащихся. Учителя зачастую ориентируются на среднего учащегося, что приводит к дезактивации слабых и сильных. Многие из них, сами того не осознавая, исходят из того, что раз учащийся пришел в школу, то он должен делать все то, что рекомендует учитель. Встречаются и такие учителя, которые, в первую очередь, опираются на отрицательную мотивацию. В таких случаях деятельность учащихся определяется желанием избежать неприятности – наказания со стороны учителя или родителей, плохой оценки и др.

Итак, в практике общеобразовательной школы явно обнаруживаются противоречия:

- между ориентацией учителя на среднего школьника и необходимостью развития личности каждого учащегося;
- между идеализацией принципов личностно-ориентированного подхода к обучению и важностью учета социально-ориентированного его характера при формировании учебной мотивации;
- между обязательным выделением типологических групп учащихся в соответствие со степенью сформированности учебной мотивации и слабой разработанностью критериев такой дифференциации;
- между существованием имеющихся рекомендаций по формированию учебной мотивации и отсутствием комплексного исследования особенностей мотивационной сферы у школьников различных типологических групп.

Возникла проблема, состоящая в том, каким образом, можно целенаправленно и эффективно сформировать у учащихся устойчивую положительную мотивацию к учению. Она, безусловно, является междисциплинарной и требует более углубленного изучения и определения соответствующих подходов к ее решению.

Выразим основные пути решения обозначенной проблемы. Вначале обратим внимание на ряд требований, которые необходимо соблюдать учителю при формировании мотивации учащихся. Во-первых, формирование мотивации следует начинать с диагностики мотивационной сферы, с выявле-

ния исходного состояния мотивации учения у большинства учащихся. Постановка целей формирования мотивации является вторым важным требованием научно обоснованного процесса ее воспитания. Третье требование – отбор и применение педагогических средств формирования мотивации. Основными путями формирования мотивации учения являются следующие.

В содержании учебного предмета заключены объективные возможности возбуждения познавательной и других потребностей и мотивов учения. Чтобы реализовать эти возможности содержания в формировании мотивации, преподаватель должен применить ряд приемов побуждающего воздействия.

Значительное влияние на развитие мотивации оказывают методы обучения, особенно методы проблемного обучения и интерактивные. Они дают преподавателю возможность побуждать учащихся к таким способам усвоения учебного материала, которые вызывают познавательную активность, стимулируют потребность в изучении материала, овладении способами действий, актуализируют потребность достижения целей. Методы обучения могут способствовать созданию благоприятной атмосферы групповой работы, поиска, участия, коллективного напряжения усилий, эмоций, которые облегчают достижение результатов формирования мотивации. Наконец, методы обучения стимулируют активность учащегося, способствуя формированию умения ставить цели деятельности, развитию общих и специальных способностей, помогая вовлекать учащихся в активную деятельность. Для реализации возможностей методов обучения служат приемы, связанные с побуждающей их функцией, в частности, разъяснением целей деятельности, постановкой информационных и проблемных вопросов, созданием проблемных ситуаций, организацией работы с источниками, применением заданий на производственной основе, использованием занимательных и игровых форм занятий.

К педагогическим средствам можно отнести приемы побуждающего воздействия, связанные с содержанием учебного материала, методами и формами обучения, наглядными и техническими средствами обучения, дидактическими материалами, личностью преподавателя, общественным мнением группы (коллектива). В формировании мотивации невозможно отдать предпочтение тому или иному средству, потому что они разноплановы и одно средство никогда не сможет заменить другое. Есть мнение, что достичь желаемых результатов можно, если использовать на практике все имеющиеся средства. Однако не всякая совокупность средств может обеспечить наилучший результат при малых затратах сил и времени как преподавателем, так и учащимися. Для формирования необходимо рациональное использование таких средств и их сочетаний, которые за малый промежуток времени могут обеспечить максимальный в данных условиях результат в развитии мотивации. А для этого каждому преподавателю необходимо знать возможности средств, которыми он располагает в конкретных условиях – содержания учебного материала, организации учебной деятельности учащихся, взаимо-

отношений, которые складываются в учебном процессе между педагогом и учащимися, а также внутри коллективных отношений.

Приемы, связанные со стимулирующим влиянием содержания учебного материала: показ новизны содержания; обновление уже усвоенных знаний, их углубление; раскрытие практической, научной и др. значимости знаний и овладеваемых способов действий; профессиональная направленность содержания, межпредметные, внутрипредметные и межцикловые связи; занимательность изучаемого материала; историзм, показ достижений современной науки и пр. Эта группа приемов направлена на то, чтобы создать у учащихся новые впечатления, вызвать удивление, обеспечить их раздумья, размышления. В этом случае учащиеся сталкиваются с противоречиями между воспринимаемыми знаниями и собственным небогатым еще жизненным опытом. Все это побуждает их мыслить, вызывает интерес к уроку.

В тесной связи с вышеназванными группами приемов выступают приемы, связанные с применением наглядных, дидактических и технических средств обучения: применение карточек с дозированной помощью, с образцами решения задач (алгоритмами действий); использование компьютерных учебных пособий; организация с помощью ТСО внимания учащихся и управление им; предъявление информации с помощью ТСО и компьютеров, обеспечение учащихся оперативной обратной связью; постановка заданий к наглядной информации; повторная подача информации, опорных сигналов; управление самостоятельной работой учащихся.

Как бы ни были сильны стимулы, связанные с содержанием и методами обучения, преподаватель не должен забывать об очень действенных средствах, связанных с его собственным отношением к учащимся.

Каждый преподаватель стремится сделать урок интересным, продумывает содержание программного материала, методику его изучения. Но не всегда достаточно серьезное внимание обращается на состояние самих учащихся, подготовку их к восприятию новых знаний, воспитание у них положительного отношения к приобретаемым знаниям. А возможности у преподавателя здесь богатейшие, необходимо только обратить внимание на разнообразие приемов, основанных на общении, взаимодействии педагога и учащихся: здесь и оценочные обращения учителя (опосредованная оценка, замечание, отрицание, согласие, одобрение), поощрение (похвала, подбадривание), создание ситуации успеха, оказание помощи, стимулирование педагогом постановки вопросов самими учащимися, поддержка их начинаний, прием апперцепции (связь с жизненным опытом учащихся, их интересами, склонностями) и др. С помощью этих приемов создается эмоциональный своеобразный настрой урока, определенная моральная атмосфера, вырабатывается определенный стиль взаимоотношений преподавателя и учащихся.

Укажем также на приемы побуждения к учению, учитывающие внутриколлективные отношения. Это организация коллективной работы по планированию и выполнению совместной деятельности, проведение коллективного обсуждения итогов работы, задания по взаимоконтролю и взаимопомо-

щи учащихся; применение сочетания различных форм совместной работы, общественная оценка действий учащихся, опора на общественное мнение.

Формирование мотивации замедляют эмоциональная бедность сообщаемого учебного материала, невысокая компетентность учителя, его неумение разобраться в профессиональных вопросах, его незаинтересованность работой; излишняя повторяемость одних и тех же приемов или приемов одного порядка; однообразные задания; отсутствие оценки; недоброжелательное отношение преподавателя к учащимся (сарказм, насмешка, упрек, угроза, нотация); приемы понуждения (наказание, необоснованное требование, придирчивость).

Можно заметить, что каждое из рассмотренных нами средств в процессе обучения у каждого учителя будет иметь свои особенности. Они зависят от условий применения, сочетаний средств, педагогического мастерства учителя. Здесь мы назвали лишь основные их возможности, опираясь на которые, педагог сможет проанализировать возможности тех педагогических средств, которыми он располагает.

Итак, формирование мотивов выступает как важнейшая психолого-педагогическая проблема. Ее смысл заключается в том, чтобы целенаправленно и эффективно сформировать у учащихся устойчивую положительную мотивацию к учению.

## **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «УРОВНЕВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ» КАК СРЕДСТВО ИНТЕГРАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ПРОФИЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Елисеева И. Н., аспирант кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Биология – один из важных предметов современной общеобразовательной школы. Он позволяет формировать и обогащать духовный мир человека на основе познания особенностей строения и функционирования живых систем различных уровней организации природы, имеющего общеобразовательное значение. Однако решение задач модернизации учебно-воспитательного процесса в современной школе сегодня связывается с дифференциацией обучения, углублением знаний в определенной предметной области, с которой выпускники будут связывать дальнейшую профессиональную специализацию. Следовательно, одной из актуальных проблем общего образования учащихся является профильное обучение.

Цель профильного обучения биологии в старших классах заключается в подготовке биологически и экологически грамотной, свободной личности. Важно, чтобы она понимала значение жизни как наивысшей ценности, строила отношения с природой на основе уважения к жизни, человеку, окружающей среде, обладала эволюционным стилем мышления и экологической

культурой. Важно также, чтобы она имела знания о методах, основных биологических теориях и сферах практического их применения.

Профильное обучение выступает как средство дифференциации и индивидуализации подготовки учащихся, позволяющее за счет изменения в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности, способности и создавать условия для получения желаемой профессии. Такое обучение, следовательно, предоставляет возможности для выстраивания у школьников индивидуальной образовательной траектории, реализации преемственности между школой и вузом, а также общей и профессионально ориентированной подготовкой.

Одним из факторов успешного профильного обучения старшеклассников выступают элективные курсы. Они являются обязательными для посещения по выбору учащихся и входят в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Одни из них поддерживают изучение основных профильных предметов на заданном стандартом уровне, другие служат для внутрипрофильной специализации обучения, а третьи выступают в качестве средств организации обобщающего повторения.

Разработанный нами элективный курс «Уровневая организация живой природы» призван выполнять последнюю из названных функций. Он предназначен для учащихся 11-х классов, рассчитан на 34 часа и реализуется за счет времени, отведенного на компонент образовательного учреждения

Одной из задач при изучении биологии в старшей школе является освоение системы биологических знаний об основных теориях, идеях и принципах, лежащих в основе современной научной картины мира, строении, многообразии и особенностях биологических систем, выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в области биологии.

Исходя из этого, мы считаем, что в профильном школьном биологическом образовании необходимо обобщить и систематизировать представления о живом компоненте природы как целостной и иерархически организованной системе. Этому, в частности, способствует элективный курс «Уровневая организация живой природы».

Для исследования состояния знаний и изучения материала об уровне организации живой природы нами были отобраны общеобразовательные учреждения, в которых осуществляется базовая общеобразовательная подготовка учащихся. В течение 2007 года обследовалось почти 200 учащихся 11-х классов школ №№ 30, 32, 39 г. Саранска Республики Мордовия.

Для изучения представлений об уровне организации живой природы была составлена анкета из 9 вопросов. Они в целом отражали суть явления уровней жизни. Вопросы касались знаний, суждений и других материалов, позволяющих получить общую картину о живой природе, свойствах, целостности и дискретности жизни, а также ее проявлениях на разных уровнях организации.

В школах, где проводилось исследование, предмет биология ведется по программам: «Биология» 10-11 класс под редакцией В. В. Пасечника и «Биология: общие закономерности» 10-11 класс В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова и

др. Задания анкеты показали сложными для 54 % учащихся, причем большая часть из них (41 %) считают, что на уроках биологии было уделено недостаточное количество времени обобщению материала об уровне организации живой природы. Примерно 27 % опрошенных признались, что материал забылся, а 27 % отмечали факт не четкого фиксирования внимания на изучаемом материале об уровне организации жизни.

Исходя из полученных ответов, можно сделать вывод, что уровень знаний о закономерностях и свойствах живых систем, иерархии живой природы, процессах происходящих на каждом уровне у выпускников общеобразовательной школы невысок. У учащихся, к сожалению, не обнаруживается четкого представления о том, чем живое отличается от неживого и что из себя представляют живые системы. Недостаточно сформировано у них и представление о живой природе, ее системах разного уровня, их структуре и значении для жизни человека и общества. Это снижает уровень биологической подготовки школьников и не способствуют формированию у них экологической культуры. В связи с этим имеется необходимость в конкретизации, анализе и обобщении материала о живых системах и уровне их организации.

Наряду с анкетированием старшеклассников основной общеобразовательной школы был проведен опрос учителей биологии школ Республики Мордовия, в частности 24 школ г. Саранска, а также школ Ичалковского, Инсарского, Кадошкинского, Краснослободского районов и г. Рузаевка. Целью опроса было выявление отношения учителей к материалу об уровне организации живой природы, основных трудностях при ее изучении учащимися и возможности введения элективного курса для эффективного усвоения материала учащимися старших классов.

Большая часть учителей биологии считают материал об уровнях организации живой природы значимым для учащихся, прежде всего, для осмысления закономерностей биологии. В качестве обоснований приводится такой аргумент как «уровни организации жизни – это теоретический фундамент биологической науки, без которого невозможно качественно обучать учащихся». Более 60 % учителей сходятся во мнении, что старшеклассникам естественнонаучного профиля целесообразно было бы предложить для более детального изучения закономерностей живой природы элективный курс «Уровни организации живой природы». В этом случае учащиеся будут иметь целостное представление о природе как системе. 6,4 % учителей считают, что материал должен изучаться в контексте уроков биологии и экологии. Правда, 33,4 % учителей биологии затруднились ответить на предложенный вопрос.

Особое значение для полноценного понимания природных объектов, несомненно, имеют явления категории «живые системы» и «уровневая организация живого». Обобщенное представление о них усиливают культуру познания биологических систем и их качественных признаков.

При изучении элективного курса «Уровневая организация живой природы» в старших классах предполагается «вернуться» к качественному изучению живого компонента природы. Однако это необходимо сделать на новом, более высоком уровне, используя знания из ранее изученных школьных

предметов. Курс, по нашему мнению, должен включать следующие темы: 1) краткая история формирования представлений об уровнях организации живой природы; 2) современные представления об уровне организации живой природы; 3) естественнонаучная картина мира и уровни организации живой природы.

Главная цель курса заключается в формировании у учащихся обобщенного представления о целостности живой природы, ее иерархичности и организации на разных уровнях для повышения культуры познания биологической составляющей естественнонаучной картины мира.

Основными задачами являются следующие: 1) обучающие – сформировать обобщенные знания о единстве живой и неживой природы, биологических системах разных уровней как составляющих живой природы, их структурных компонентах, взаимосвязях в них и между ними; умения характеризовать уровни живой природы как совокупность сложно организованных и взаимодействующих друг с другом, постоянно эволюционирующих биологических систем; опыт творческой деятельности при изучении биологических систем и их свойств; 2) развивающие – способствовать формированию мышления на основе описания, анализа, объяснения биологических объектов, установления причинных, пространственных, функциональных и иерархических взаимосвязей и обобщения сведений о системной организации живой природы; развивать любознательность, наблюдательность, пытливость ума, исследовательские умения при выполнении лабораторных и практических работ, устной и письменной речи при обсуждении общебиологических материалов; 3) воспитательные – способствовать формированию научного мировоззрения и культуры познания биологической действительности; ценностных отношений к живой природе и процессам, происходящим в ней под воздействием естественных и антропогенных факторов.

Главными принципами разработки содержания курса являются научность, интеграция, гуманитаризация, историзм, единство связи теории и практики, уровень отбор информации.

Первая часть «Введение» отражает общие сведения о природе и ее неживом и живом компонентах. При ее изучении учащимся необходимо показать разные позиции выделения уровней организации живого в современной биологии и перспективы рассмотрения их на предстоящих уроках.

Вторая часть «Краткая история формирования представлений об уровнях организации живой природы» отражает представления о направлениях и результатах изучения живой природы в разные периоды становления биологической науки с XV по XX вв.

Третья часть «Современные представления об уровне организации живой природы» предполагает изучение живых систем на определенных уровнях организации живого – молекулярно-клеточном, организменном, популяционно-видовом, биоценотическом, биосферном.

Четвертая часть «Естественнонаучная картина мира и уровни организации живой природы» обобщает представления о естественнонаучной картине мира.

Для усвоения содержания курса необходимо использовать различные формы обучения учащихся. Важным фактором являются лабораторные и практические работы, которые ориентированы, в основном, на формирование интеллектуальных и практических умений – наблюдать, исследовать, распознавать, измерять, анализировать, аргументировать и др.

Элективный курс «Уровневая организация живой природы» предусматривает лабораторные и практические работы. Материал о них опубликован<sup>1</sup>.

В процессе изучения элективного курса реализуются межпредметные связи с такими предметами как география – при изучении литосферы, атмосферы, гидросферы – компонентов неживой природы; почвы – особого компонента природы; биология – при изучении роли биологических наук в познании живой природы на разных уровнях ее организации, понятии о живой системе; экология – при изучении взаимосвязи между компонентами неживой и живой природы, абиотических, биологических, антропогенных факторах и изменениях биологических систем разных уровней организации; история – при изучении успехов естественных наук на разных исторических этапах их развития; обществознание – при изучении методов научного познания, универсальной картины мира; химия – при изучении химических реакций, превращении веществ в естественных условиях; физика – при изучении понятий об энергии, видах энергии, энергетических явлениях в живых системах.

С целью совершенствования и закрепления знаний и умений в структуре элективного курса необходимо провести экскурсии в природу на темы: 1) неживые и живые компоненты природы и их взаимосвязи; 2) лес как экосистема; 3) изучение взаимосвязей между рельефом, увлажнением местности, особенностями почвы и типом лесного сообщества; 4) составление комплексного профиля через заселенный участок пересеченной местности.

В 2004-2005, 2005-2006 и 2007-2008 учеб. гг. был проведен поисковый эксперимент, цель которого заключалась в апробации основных положений методики организации элективного курса «Уровневая организация живой природы». В ходе эксперимента разрабатывались и апробировались содержание учебного материала, формы, методы и средства его эффективного усвоения учащимися. Также были апробированы задания для классной и домашней работы, тексты для закрепления новых понятий, Разрабатывались и вопросы, направленные на оценку сформированных у учащихся знаний и умений исследовательской деятельности в процессе занятий на элективном курсе. В это же время были разработаны циклы практических и лабораторных работ курса.

С целью проведения обучающего эксперимента работа осуществлялась в двух группах – контрольной и экспериментальной. Экспериментальная (50 человек) – состояла из тех учащихся, которые активно посещали предложенный нами элективный курс, а контрольная группа (57 человек) состояла из учащихся, которые не посещали курс.



Динамика изменения уровня усвоения учащимися знаний, сформированности у них умений и навыков, познавательного интереса прослеживалась при наблюдении за ходом учебного процесса и сравнении результатов контрольных и самостоятельных работ, тестовых заданий, выполненных учащимися экспериментальной и контрольной групп.

Основная цель обучающего эксперимента состояла в проверке эффективности разработанного элективного курса. К инвариантным условиям в нашем эксперименте относились состав школьных групп, объем и содержание учебного материала, одинаковое количество учебных часов, идентичные тексты контрольных заданий до начала эксперимента и после него, одинаковое количество уроков, отводимое на их выполнение, работа одного и того же преподавателя, как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Различной же была методика проведения экспериментальных занятий относительно традиционных.

Экспериментальная и контрольная группы отбирались по известным принципам репрезентативной выборки: 1) группы содержали примерно одинаковое число учащихся; 2) состав учащихся по качеству знаний был приблизительно одинаковый. Сравнение эффективности обучения учащихся в контрольных и экспериментальных группах проводилось по результатам выполнения итоговой контрольной работы. Они позволили выявить существенные отличия в качестве знаний у экспериментальной и контрольной групп. Причем, результаты контрольной работы в экспериментальной группе были выше, чем в группе контрольной. Задания, разработанные для контрольной работы практически не вызвали затруднений у учащихся, изучавших элективный курс – качество знаний составляет 83 %, а уровень обученности – 100 %. В то же время в контрольной группе качество знаний – 55 %, уровень обученности – 98 %.

Таким образом, элективный курс «Уровневая организация живой природы» позволяет повысить возможности содержания школьного биологического образования, формирования у старшеклассников системных знаний при изучении заключительного курса биологии, сформировать обобщенные знания о единстве живой и неживой природы, биологических системах разных уровней, их структурных компонентах, взаимосвязях в них и между ними. Его реализация создает условия для побуждения учащихся к активной деятельности по изучению живой природы и сложных взаимосвязей в ней. Следовательно, его можно рекомендовать для изучения в общеобразовательных учреждениях естественнонаучного профиля.

---

#### Примечания

1. Елисеева, И. Н. Лабораторные и практические работы при изучении старшеклассниками элективного курса «Уровневая организация живой природы» в общеобразовательной школе естественнонаучного профиля / И. Н. Елисеева // Проблемы и перспективы развития методики обучения биологии в период перехода педагогического образования на многоуровневую подготовку: матер. IV Всерос. науч.-практ. конф., 29 сент. – 2 окт. 2008 г. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2008. – С. 189-194.

## О РЕАЛЬНОМ УРОВНЕ ПРАВСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ ВОСЬМИКЛАССНИКОВ К ЗДОРОВЬЮ ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОЛОГИИ

*Каиштанова Н. Н., аспирант кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Проблема становления нравственного отношения учащихся при изучении ими биологии остается одной из приоритетных. Ее актуальность определяется тем, что в современных условиях происходит утрата критериев нравственности и, зачастую, категория «нравственные отношения» вовсе теряет смысл. Через понимание нравственного отношения, целенаправленно формируемого у школьников, можно актуализировать содержание учебного материала, его ценностную ориентированность на поддержание и сохранение своего здоровья и здоровья других людей.

Под «нравственностью» мы понимаем целостную систему, присущую обществу, отражающую качественную характеристику социальной и духовной жизни данного общества, меру его благотворности для развития и возвышения сущностных человеческих сил. Нравственность проявляется, прежде всего, в нравственных отношениях. Под «нравственными отношениями» мы подразумеваем совокупность зависимостей и связей, в которые вступают люди между собой в обществе, коллективе, семье при осуществлении различных видов деятельности. Следовательно, в нравственных отношениях проявляется связь человека с окружающими людьми, природой и ее различными объектами. Степень сформированности этих связей у людей различна и зависит от уровня воспитания каждого, а также культуры общества в целом.

Каждый учебный предмет обладает для этого определенными возможностями. Это в полной мере относится и к школьной биологии. При этом разделы «Растения» и «Животные» имеют достаточный потенциал для формирования нравственных отношений к растениям и животным. Раздел «Общая биология» – к живым системам различных уровней организации. Особый смысл имеет реализация нравственного потенциала содержания материала в разделе «Человек и его здоровье». При изучении этого раздела возникает объективная возможность в формировании нравственных отношений к человеку и его здоровью. К сожалению, его содержательный потенциал для усвоения учащимися нравственных отношений в практике обучения биологии используется недостаточно. Существует рассогласованность между потребностью в воспитании нравственных отношений у учащихся при изучении ими биологии и слабой разработанностью этого вопроса в методической науке. В этом мы убедились при проведении диагностики, направленной на выяснение уровня сформированности нравственных отношений учащихся к здоровью. Она осуществлялась в двух городских общеобразовательных школах. При этом в ней было задействовано примерно 100 респондентов. В данной статье представлены некоторые ее результаты.

Известно, что раздел «Человек и его здоровье» имеет определенные возможности для формирования нравственного отношения к здоровью. Так, в теме «Происхождение человека» они заложены в материале о развитии и культурном становлении общества. При изучении темы «Опорно-двигательная система», нравственный аспект затрагивает содержание материала о развитии, сохранении и укреплении опорно-двигательной системы. Нравственное отношение раскрывается и в содержании темы «Индивидуальное развитие организма». Оно касается сохранения и укрепления здоровья, нравственных взаимоотношений между людьми, отношения к человеку как к индивиду, личности.

Для диагностики учащимся была предложена анкета, включающая вопросы определенного типа, к примеру, «Нравственные ценности – это...», «Знаете ли вы о «Золотом правиле» нравственности?», «Может ли санитарно-гигиеническая культура раздела «Человек и его здоровье» формировать нравственное поведение учащихся?», «Какие направления раздела «Человек и его здоровье» имеют наибольшее значение для формирования нравственного поведения?», «Всегда ли вам удается поступать нравственно, «Произошла ли утрата нравственных критериев в современных условиях, «Какое поведение человека будет нравственным» и др.

Не останавливаясь подробно на каждом из обозначенных вопросов, обратим внимание на наиболее существенные из них. В частности, на вопросах о нравственных ценностях и нравственном поведении, связанных со здоровьем. Анализ ответов учащихся по первому вопросу позволяет утверждать о том, что школьники не имеют четкого представления о нравственных ценностях в целом, ценности здоровья, в частности. 22 % опрошенных называли нравственными ценностями личностные качества человека, не относя к ним здоровье. Остальные респонденты не смогли дать однозначного ответа по его сути. В них встречались следующие высказывания: «Это нравственное поведение в обществе», «Это отношение к природе», «Это хорошее поведение», «Это эстетические качества», «Это общественные права человека», «Это внутренний мир и красота души», «Это соблюдение прав человека», «Это сознание своих поступков», «Это отношение к окружающему миру». Подобного рода высказывания в целом не являются верными.

Продолжая суждение «Нравственные ценности – это...», лишь 25% учащихся отметили, что это «преобладающее значение нравственных норм, основ, приоритетов».

Тревожная картина возникла при анализе ответов на вопрос: «О каких нравственных ценностях вы получили представление в процессе изучения раздела «Человек и его здоровье»?». 63% учащихся затруднились ответить; 12% – получили наиболее полное представление о вреде наркомании и курения; 8% – расширили представления о важности сохранения не только своего здоровья, но и здоровья окружающих его людей; 4% – дополнили знания о гигиене; 4% – углубили знания о здоровом образе жизни; 3% – дополнили знания о культуре поведения в обществе; 3% – расширили представления о

человеке как уникаме и индивиде; 3% – углубили знания о связи нравственных ценностей с воспитанием.

Очевидно, что у большинства опрошенных отсутствует ясное представление о системе пройденного биологического материала, не обнаруживается связь теоретических и эмпирических понятий содержания изученного. Формирование нравственных ценностей восьмиклассников практически ограничивается сведениями о вреде наркомании и курения. Учащихся заботит не только состояние собственного здоровья, но и здоровье окружающих и в этом усматривается универсальная ценность здоровья.

Отвечая на вопрос о том, какое поведение человека будет считаться нравственным, 24 % школьников выбрали «доброжелательность», как основной критерий нравственности. На гуманистическую направленность в поведении человека учащиеся обращали взор лишь во вторую очередь.

Таким образом, проведенное среди учащихся восьмых классов предварительное анкетирование с целью выяснения реального уровня сформированности нравственных отношений позволяет сделать вывод о том, что исследуемый уровень невысок.

Еще И.Д. Зверев, известный отечественный специалист в сфере методики биологии, отмечал подлинную красоту, гармоничность развития организма человека и говорил об уместности и целесообразности изучения нравственного аспекта в разделе «Человек и его здоровье». Другой специалист в этой сфере А.Н. Мягкова утверждала, что физическая и духовная красота являются элементами идеала человека. Физическое воспитание является неотъемлемой частью воспитания всесторонне развитой личности, гармонически сочетающей «духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство». Однако только во взаимосвязи с умственным и нравственным воспитанием может быть достигнут высокий уровень физического развития молодежи – укрепление здоровья, формирование рациональных двигательных навыков, гигиенических и нравственных норм поведения.

Решение нравственного аспекта в отношениях при обучении школьников биологии, бесспорно, требует применения и разработки новых методических подходов, адаптированных для данного возраста учащихся с учетом интересов школьников и изменившихся социально-экономических условий жизни. Результаты проведенного эксперимента окажутся ценными при разработке методики формирования нравственных отношений учащихся 8 класса в общеобразовательной школе. При подборе определенного комплекса методов, приемов и средств можно будет направленно формировать нравственные отношения при изучении биологии, в частности, раздела «Человек и его здоровье» и тем самым достигать определенных положительных результатов в их развитии.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ШКОЛЬНОЙ ХИМИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ**

*Кольжецова Т. С., старший преподаватель кафедры химии ГОУ ВПО  
«Мордовский государственный педагогический институт имени  
М. Е. Евсевьева»*

Несмотря на усиление внимания государства к проблеме сохранения здоровья, современная социально-экономическая ситуация в России при ее переходе к рыночной экономике, приводит к массовой алкоголизации, наркотизации, росту заболеваемости СПИДом и другим отрицательным изменениям в состоянии здоровья молодежи. Становится понятным, что выживание, а тем более устойчивое развитие российского общества, вряд ли, возможно при сформировавшемся сознании молодого поколения с его низкой готовностью к здоровому образу жизни. Поэтому актуальность педагогической ориентации молодежи на здоровый образ жизни не вызывает сомнений, ибо проводимая в школах и в ВУЗах профилактическая работа по предупреждению заболеваний и традиционные подходы к ориентации личности на здоровый образ жизни не дают желаемого результата.

Здоровый образ жизни – это стиль жизнедеятельности, который соответствует наследственно обусловленным особенностям организма человека, условиям его существования и ориентирован на культуру сохранения, укрепления и восстановления здоровья, необходимого для выполнения человеком лично и общественно значимых функций.

Причин неблагополучия в здоровье человека много, но основная причина в неправильном образе жизни. Способствовать сохранению здоровья должен определенный образ жизни, формирование потребности в его соблюдении, воспитание у молодежи правильной системы ценностных ориентаций. Старший школьный возраст наиболее значим в плане профилактических воздействий, так как именно в этом возрасте еще возможен отказ от вредных привычек – основы будущих заболеваний. Именно в этом возрасте заканчивается формирование ценностной структуры личности, которая может быть как основой для саморазвития и самооздоровления, так и саморазрушения личности.

Особую роль в подготовке подрастающего поколения к культивированию здорового образа жизни должна, несомненно, играть общеобразовательная школа. Все школьные предметы имеют достаточные потенциальные возможности для решения обозначенной проблемы. Однако среди них имеются предметы, которые позволяют раскрывать причинно-следственные связи, составляющие важнейшую базу для формирования у учащихся здорового образа жизни. Среди них, как нам представляется, приоритетное положение занимает химия.

Химическая наука относится к основополагающей области естественнонаучного знания. Она изучает вещества, составляющие окружающий мир,

их свойства и превращения, а также способы управления этими процессами. Они имеют огромный потенциал для формирования у учащихся приоритетов здорового образа жизни в целях укрепления здоровья. Химия, как и другие науки, вооружает человека знаниями для практической деятельности. Стало быть, химия может обеспечить человека научными знаниями, и позволяет ему осознавать себя частью природы и понимать сущность широкого круга явлений, с которыми он встречается в постоянно изменяющемся мире, осмысливать нормы и преимущества здорового образа жизни, приобретать знания о правилах потребления веществ и материалов в быту и соответствующих умениях в практической деятельности.

При изучении химии в 10-11 классах возникает возможность включать в содержание уроков информацию, связанную с проблемой здоровья и здорового образа жизни. Ее можно выразить с помощью суждений, отражающих сведения об истории химико-валеологического использования веществ, веществах и материалах, применяемых в быту, лекарственных препаратах, двояком воздействии веществ на организм, вредном воздействии наркотических и токсических веществ на организм человека, влиянии факторов окружающей среды на здоровье человека, рациональном питании.

В каждой из тем школьной химии возникает объективная возможность анализировать обозначенные аспекты информации.

В теме «Ароматические углеводороды» возможно показать вредное воздействие на организм пестицидов (производных бензола) как канцерогенов. При изучении темы «Спирты» учащиеся получают возможность узнать, что этанол – ядовитое и наркотическое вещество. Оно быстро всасывается в кровь, вызывая тяжелые заболевания нервной системы, органов пищеварения, печени и кровеносных сосудов. Наиболее губительное действие он оказывает на детский и юношеский организм и может проявляться как вредная привычка.

В теме «Карбоновые кислоты» учащихся важно знакомить с типичным представителем этого класса органических соединений, в частности, уксусной кислотой, которая может быть вредной как пищевой продукт. Она угнетает деятельность микрофлоры кишечника, является токсичной для эритроцитов, вызывает анемию и заболевания печени. Поэтому употребление маринованных овощей следует ограничивать.

В теме «Жиры» возникает возможность обсудить вопрос о растительных жирах, полезных для здоровья человека. Они содержат остатки ненасыщенных жирных кислот и поэтому реакции по двойной связи идут легче, а значит, эти вещества усваиваются организмом лучше, чем животные жиры, содержащие остатки насыщенных кислот. В животных жирах много холестерина, который может откладываться в сосудах, приводя к различным заболеваниям.

В теме «Углеводы» важно обратить внимание на калорийность пищи. Потребность человека в углеводах связана с его энергетическими затратами и равна в среднем 365-500 г / сутки, из них крахмала – 350-400 г / сутки, моно-

и дисахаридов – 50-100 г / сутки. Избыток углеводов способствует ожирению, нарушению функций нервной системы.

Тема «Азотсодержащие органические соединения» при опоре на научные знания раскрывает учащимся вредное воздействие на организм человека наркотических веществ с биологической, медицинской, социальной точек зрения и способствует выработке у учащихся негативного отношения к наркомании.

Тема «Лекарственные препараты» позволяет формировать у учащихся знания о функциях лекарств, их воздействии на организм, о комбинации лекарств. Возможно вести разговор и о том, что многие обезболивающие препараты могут вызвать наркотическую зависимость, то есть необходимо формировать понятия о дозе приема и кратности приема.

Из вышесказанного следует, что необходимо акцентировать внимание учащихся на приоритетных факторах риска и условиях образа жизни, влияющих как на здоровье, так и на общее благополучие и способности к получению знаний в настоящем и будущем.

## **ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*И. Ф. Маркинов, кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии МГПИ имени М. Е. Евсевьева*

*М. А. Якунчев, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии, экологии и методики обучения биологии МГПИ имени М. Е. Евсевьева*

В последние годы мы стали свидетелями и исполнителями быстрых преобразований, которые произошли и происходят в сфере российского образования. В рамках различных документов государственного значения, включая комплексный проект Модернизации образования и приоритетный Национальный проект «Образование» обновляется общеобразовательный процесс на основе информатизации, совершенствуется структура образовательного стандарта, нормализуется наполняемость классов в сельской местности, улучшается материальная оснащенность школ, осуществляется переход на новую основу финансирования учреждений образования и выплаты заработной платы учителям.

Однако многое еще предстоит сделать в сфере образования, ибо без высокого его качества можно потерять шанс на выживание в условиях жесткой конкуренции на рынке в целом, и на образовательном рынке, в частности. Подчеркнем, что этот рынок сегодня во многом определяется качеством естественнонаучной составляющей общего образования. Сегодня все страны продвижение рынка, разработку и внедрение новой техники и технологий, а,

самое главное, развитие экономики, связывают именно с высоким качеством естественнонаучной подготовки нового поколения людей.

К сожалению, о высоком качестве знаний в сфере предметов естественнонаучного цикла у выпускников российских школ утверждать пока не приходится. Об этом свидетельствуют как результаты проверки качества подготовки учащихся старших классов по предметам обозначенного цикла международными экспертами, так и результаты выяснения их отношения к предметам – физике, химии, биологии, экологии и географии.

К сожалению, по международной шкале средний результат естественнонаучной подготовки российских учащихся соответствует низкому уровню овладения учебным материалом. Это означает, что с определенной вероятностью наши школьники в среднем успешно выполняли задания низкого уровня трудности, проверяющие умения воспроизводить предметные знания (термины, факты, простые правила), приводить примеры и использовать основные понятия по предметам для формулирования выводов или подтверждения правильности уже сформулированных выводов. В среднем на данные задания ответили верно примерно 65 % учащихся. На задания более высокого уровня трудности правильные ответы дали в среднем менее 50 % учащихся. Задания высокого уровня трудности выполнило всего 12 % школьников. В целом показатели естественнонаучной подготовки школьников по данным 2004 года оказались на 23 месте. Рядом с нами оказались показатели уровня подготовки школьников Италии, Лихтенштейна, Греции, Латвии, Португалии и Болгарии. А перед нами – показатели школьников 22 стран, первую семерку которых составляет Корея, Япония, Гонконг, Финляндия, Великобритания, Канада, Новая Зеландия.

Возможно, это связано с тем, что естественнонаучные знания в последние 10 лет среди учащейся молодежи России оказались практически невостребованными. Этому свидетельствует отношение одиннадцатиклассников к изучаемым школьным предметам, включая предметы естественнонаучного цикла. Они в качестве наиболее интересных, с точки зрения познания учебного материала, а, самое главное, с позиции выбора будущей профессии назвали в порядке уменьшения личностной значимости такие предметы как, история, обществознание, литература, иностранный язык, экономика, математика, география, биология, экология, русский язык, физика и химия. Следовательно, результаты опроса свидетельствуют, что предметы естественнонаучного цикла оказались в конце этого списка. Одновременно проявляется явная тенденция к усвоению содержания дисциплин социально-экономической и гуманитарной ориентаций.

Между тем, физика, химия, биология, география, экология в отдельности и естественнонаучное образование в целом, пожалуй, единственное средство, с помощью которого возможно сформировать полноценные представления о природе, функционирование которой обеспечивает жизнепригодную среду, закономерностях существования этой среды, ее здоровьесберегающих возможностях, природных ресурсах и их использовании для общества и его экономического процветания.



Возникает вопрос: что необходимо предпринять для стимулирования мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла в школе с целью повышения качества предметной подготовки учащихся в возникшей ситуации? Очевидно, что лишь педагогических средств для этого недостаточно. В этом случае необходима грамотная государственная политика. Она обнаруживается сегодня в нескольких проектах документов, содержание которых дает возможность нам обоснованно обозначить и реализовать современные тенденции развития школьного естественнонаучного образования. Мы имеем ввиду такие документы как **Проекты Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения** и **Проект Современной модели образования**, ориентированные на решение задач инновационного развития экономики России. Последний из них обозначает приоритетные пути и способы улучшения состояния образования в стране **на период до 2020 года**.

Все три документа являются достаточно объемными, созвучными по духу и богатыми по содержанию. В целом в них утверждается, что основу современного российского образования, включая школьное, составляют следующие **принципы**: 1) открытость образования к внешним запросам; 2) фундаментальность образования; 3) адресность материально-технической и информационной поддержки; 4) конкурсное выявление и поддержка лидеров, успешно реализующих новые подходы на практике; 5) Применение проектных методов.

**Ключевыми общесистемными событиями**, отражающими облик современной модели образования к 2020 году станут такие, как:

1. Введение налоговых стимулов финансирования получения образования;
2. Перевод значительной части образовательных учреждений в статус автономных при сохранении государственного финансирования;
3. Использование подушевого финансирования и гибкой системы оплаты труда;
4. Включение общественности в управление и контроль качества образования;
5. Интенсивное взаимодействие российской системы образования с глобальной сферой образования;
6. Обеспечение широкого доступа обучающихся и обучающихся к информационным ресурсам;
7. Реализация новых механизмов обучения.

Также в рамках названных документов четко обозначены **три типа общеобразовательных знаний**, необходимых для развития инновационной экономики страны:

1. Знания, обеспечивающие деятельность производственных комплексов; перспективными областями, связанными с укреплением экономики страны называются биофизическая экология, инженерная физика, космическая информация, биотехнология, рациональное природопользование;

2. Знания, необходимые для поддержания постоянного обновления технологии; имеются ввиду технологии в транспорте, авиации, энергетике, электронике, оптике, машиностроении;

3. Знания, необходимые для управления постиндустриальной экономикой и экономикой знаний.

Как видно из этих документов, знания из естественнонаучной сферы будут занимать на перспективу одно из приоритетных положений. Учитывая сказанное, возникает возможность обозначить и кратко охарактеризовать наиболее важные **тенденции совершенствования школьного естественнонаучного образования** в современных условиях. Таковыми являются следующие:

1. Четкое определение цели естественнонаучного образования в соотношении с целями общего образования и ее реализация в школьной практике;

2. Выделение приоритетных подходов к организации естественнонаучного образования и их воплощение в учебном процессе;

3. Разработка содержания естественнонаучного образования в рамках проектов образовательных стандартов второго поколения;

4. Переосмысление методик обучения предметам естественнонаучного цикла и широкое внедрение новых технологий подготовки учащихся;

5. Разработка независимой системы оценки качества обучения предметам естественнонаучного цикла.

Представим кратко особенности каждой из названных тенденций. Итак, **первая тенденция** – четкое определение цели естественнонаучного образования в соотношении с целями общего образования и ее реализация в школьной практике.

Известно, что школьное образование в России до последнего времени сохраняло знаниецентристский характер в противовес культуuroобразующему. Обучение основам наук, к сожалению, осуществлялось без учета собственных (личных) запросов учащихся, а также своеобразие окружающей социокультурной среды. Свою позитивную роль в процессе перехода нашей страны к состоянию постиндустриального общества, а в таком обществе, как известно, все отношения будут строиться на основе высокой культуры, и условиях реализации обозначенных выше документов, общеобразовательная школа сможет сыграть только при культуuroобразующем характере содержания образования. Следовательно, основной целью общего среднего образования является способствование становлению социально ответственной, критически мыслящей поликультурной личности, члена гражданского общества, человека, способного к адекватному целеполаганию и выбору в условиях непредсказуемо изменяющегося социально-культурного бытия, сознающего образование как универсальную ценность и готового к его продолжению в течение всей жизни.

Целью естественнонаучной подготовки учащихся является формирование естественнонаучной картины мира, показателем которой выступает экологическая культура и ответственность личности за состояние природы как

накопленный практический опыт по улучшению окружающей среды при осуществлении всех видов деятельности.

**Вторая тенденция** – выделение приоритетных подходов к организации естественнонаучного образования и их воплощение в учебном процессе.

На основе представленных выше проектов нормативных документов такими подходами должны стать личностно-ориентированный, деятельностный, ценностный, культурологический, региональный и компетентностный.

*Личностно-ориентированный* – призван обеспечивать развитие и саморазвитие личности учащегося, исходя из выявления его индивидуальных особенностей. В связи с этим содержание естественнонаучного образования, его средства и методы подбираются и организуются так, чтобы учащийся мог проявить избирательность к изучаемому материалу, его виду и форме. Они влияют на становление духовных и интеллектуальных качеств, обеспечивая социальную и профессиональную адаптацию в обществе.

*Деятельностный* – предполагает реализацию различных видов и способов работы учащихся по эффективному усвоению естественнонаучного содержания. Важно при его изучении равнозначно реализовать познавательный, практический, игровой и коммуникативный аспекты.

*Ценностный* – предполагает рассмотрение человеческого, социального и культурного значения объектов природы. По мнению известного отечественного философа В. П. Тугаринова ценности суть те явления природы и общества, которые полезны, нужны людям ... в качестве действительности, цели или идеала. Поэтому важно учащимся раскрывать универсальное значение природы, которое охватывает ее свойства, не только с позиций практической, утилитарной ценности, но и познавательной, эстетической, этической, экономической, оздоровительной и технологической.

*Культурологический* – позволяет рассматривать процесс обучения учащихся предметам естественнонаучного цикла в контексте культуры. Культура как все то, что создано руками и мыслью человека – творение рук человеческих, выступает в качестве среды, где происходит рождение и становление самобытного образа человека. Эту сферу составляют в первую очередь материальные и особенно духовные ценности мирового, национального и регионального значения. Они оказывают глубокое воздействие на психику личности, особенно эмоциональную, волевою и мотивационную сферы, регулируя поведение. Поэтому при обучении предметам естественнонаучного цикла следует использовать такие компоненты культуры, которые обогащали бы духовную жизнь будущих граждан нашей страны. К ним следует отнести совокупность основных научных концепций естествознания, познание которых обеспечивает человеку научную картину мира, универсальную ценность природы и уникальности жизни, исконные проявления народной жизнедеятельности – мировоззрение, социальные, национальные традиции, избранной и преобразованной во времени образ жизни, нормы морали, проявляющиеся в опыте целесообразного природопользования и этике благоговения перед жизнью.

*Региональный* – предполагает реализацию различных видов деятельности, направленных на изучение своего региона в прошлом и настоящем, а также поиск и практическое осуществление доступных способов ее преобразования для будущих поколений. Его использование объясняли тем, что каждый регион страны имеет определенные природные особенности – физические, химические, географические, экологические и биологические. От их познания во многом зависит экономическое состояние населения, его социальное благосостояние и здоровье.

И, наконец, *компетентностный* подход, который во всех документах последнего времени определяется как основополагающий. Его смысл определяется как единство в определении целей, отборе содержания учебного материала, организационного, методического и технологического обеспечения процесса подготовки школьников на основе формирования ключевых и предметных компетенций. Именно они гарантируют высокий качественный уровень подготовки выпускников и их успешную адаптацию в меняющихся условиях.

Для конкретизации обозначенного подхода, следовательно, организации процесса обучения учащихся на его основе важное значение имеет выражение сущности понятий о компетенции, видах компетенций и компетентности.

В современных условиях специалисты различных сфер науки, производства, культуры и образования утверждают о том, что важным является подготовка к жизни и деятельности личности, которая обладала бы различными компетенциями. Компетенция – это готовность человека к мобилизации знаний, способов действия и внешних ресурсов для эффективной деятельности в конкретной учебной и, особенно, жизненной ситуации. Компетенция – это также готовность выпускников школы действовать в ситуации неопределенности.

Сегодня важным является ясное представление нами различных видов компетенций. Для предметов естественнонаучного цикла лучше их выразить в двух группах: компетенции ключевые (базовые) и специальные (предметные). Ключевыми называют компетенции, которые выступают как универсальные, применяемые в различных жизненных ситуациях. Такими компетенциями должен обладать каждый член общества. Это компетенции информационная (умение искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем), коммуникативная (умение эффективно сотрудничать с другими людьми), самоорганизации (умение ставить цели, планировать, ответственно относиться к здоровью, полноценно использовать личностные ресурсы), самообразования (готовность конструировать и осуществлять собственную образовательную траекторию, обеспечивая успешность и конкурентоспособность). Предметные – познавательные, исследовательские, нормативные, ценностные и практические.

К сожалению, содержание компетенций к настоящему времени не определено. Предстоит большая работа по его разработке и созданию методи-

ческих и технологических рекомендаций использования компетентностного подхода в обучении учащихся предметам естественнонаучного цикла.

**Третья тенденция** – разработка содержания естественнонаучного образования в рамках проектов образовательных стандартов второго поколения.

В соответствии с проектами стандартов важно равнозначно определить и выразить с позиции компетентностного подхода естественнонаучные знания, способы интеллектуальной и, особенно, практической деятельности, ценностные отношения к природе и опыт творческой деятельности по преобразованию физической, химической, биологической, географической и экологической реалий окружающего мира.

**Четвертая тенденция** – переосмысление методик обучения предметам естественнонаучного цикла и широкое внедрение новых технологий подготовки учащихся. Они должны быть ориентированы на использование в разумном сочетании коллективной и индивидуальной деятельности, усиление практического аспекта при использовании диалога, проектирования, неимитационных игр, методов эмоционально-ценностного стимулирования и реализации способов оценки состояния объектов и явлений, составляющих естественнонаучную картину мира.

Для достижения инновационной экономики чрезвычайно важным является включение в процесс естественнонаучного образования эффективных технологий. На основе работ отечественных и зарубежных исследователей таковыми определяются технология личностно-ориентированного обучения, исследовательская и проектная технологии, технология критического мышления, модульная технология, а также кейс-технология.

**Пятая тенденция** – разработка независимой системы оценки качества обучения предметам естественнонаучного цикла. Важно создать контрольно-измерительные материалы, с помощью которых в равной степени и объективно можно оценивать уровень теоретической и практической подготовленности учащихся. При этом в них необходимо отражать ключевые и предметные компетенции, которые показывают результаты естественнонаучного образования школьников. Предполагается для независимой оценки вовлечение в сферу контроля представителей общественности, родителей, независимых экспертов и учащихся.

Таким образом, только при глубоком осознании предстоящих перемен в сфере естественнонаучного образования, активных действиях педагогической общественности и государственных структур возможно добиться положительной динамики в подготовке выпускников школ, от которых в будущем зависит социальное, технологическое и экономическое процветания российского государства.

## **СФОРМИРОВАННОСТЬ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЖИВОЙ ПРИРОДЕ У УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ**

*Марков П.Г., аспирант кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

В настоящее время в системе российского общего образования проблема изучения ценностей является одной из актуальных. Общество, к сожалению, утратило имеющиеся ценности и не приобрело новые, необходимые для дальнейшего его успешного функционирования. В условиях экологических изменений особую значимость имеет усвоение школьниками ценностей живой природы, ибо при их осмыслении четко определяется средообразующая роль живых объектов разных уровней организации. Все школьные предметы для усвоения содержания материала о ценностях имеют достаточные возможности. Однако биология и особенно раздел «Общая биология» в этом случае представляет наибольший интерес. Она отражает целостное представление о структуре и функционировании живых систем, обеспечивающих жизнепригодную среду на нашей планете.

Система ценностных отношений в школе – это совокупность индивидуальных, избирательных и сознательных связей человека с миром и людьми. Ее усвоение учащимися может оказывать положительное влияние на становление у них ответственного отношения к окружающей среде, которая должна проявляться во всех видах общественно-трудовой деятельности и общения с природой.

Изучение ценностей и ценностных отношений учащихся старших классов проводилось на базе муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия № 20» г. Саранска. При использовании методики В.А. Ядова для этого составлялась программа исследования. Ее логика была следующей: 1) выяснение представлений учащихся о сущности категории о «ценность»; 2) определение ценностных отношений учащихся к природе в целом; 3) изучение ценностных отношений учащихся к объектам живой природы.

Анализ полученных данных первого компонента обозначенной программы позволил выяснить общие представления учащихся о сути категории «ценность». В большинстве случаев на вопрос «Что такое ценность?» одиннадцатиклассники отвечали общими фразами. Поэтому для выяснения их позиции было предложено им выбрать один из вариантов ответов на этот вопрос. При ответе только 34% учащихся правильно подчеркнули, что «ценность – это положительная или отрицательная значимость объектов окружающего мира для человека и общества (благо, добро и зло, прекрасное и безобразное), заключенная в явлениях общественной жизни (интересы и потребности) и природы».

Второй компонент исследования предполагал выяснение ценностного отношения к природе как целостному образованию в условиях ее экологических изменений и возможностей их преодоления подрастающим

поколением. Нами было составлено десять суждений, на каждое из которых следовало ответить положительно или отрицательно.

В результате исследования установлено, что 86,6% опрошенных считают, что совокупная деятельность общества оказывает все более заметное негативное влияние на природу и экологическую обстановку; 76,6% полагают, что человек – главная причина всех катастроф в природе; 80% согласны с тем, что для того чтобы изменить природу к лучшему, нужно начать с себя; 20% утверждают, что человек должен думать только о том, чтобы ему сейчас было хорошо; 80 % учащихся считают, что главная ценность природы – гармоничность жизненных процессов, сохранение жизни и здоровья человека; 83,3% согласны, что только усилия всех людей, сложенных вместе, спасут человечество от возможной экологической катастрофы.

Учитывая сказанное, подчеркнем, что в сознании большинства учащихся относительно значения природы современного мира преобладает гуманистическая основа выражения ценностей. Это свидетельствует об улучшении нравственных аспектов содержания ценностных отношений учащихся к миру, к людям и к себе. Отношение учащихся к окружающей действительности и, в частности, к живой природе определяет адекватную мотивацию его поведения. Вместе с тем, такая мотивация оказывает существенное влияние на становление ответственного отношения к живым объектам при решении экологических проблем.

В рамках третьего компонента изучалась принадлежность тех или иных ценностей к живой природе. Одиннадцатиклассники на предлагаемые им вопросы дали достаточно полные ответы. Однако, отвечая на вопрос «Какие из перечисленных ниже ценностей относятся к живой природе?» полно и правильно ответило лишь 7% учащихся старших классов. Примечательно, что большая часть учащихся – 96,6%, 93,3%, 53,3% в качестве ценностей живой природы соответственно обозначили биологические, экологические и познавательные. Тогда как всего 10% из них отметили, что живая природа имеет экономическую ценность, а 11% – эстетическую ценность.

На основе вышесказанного можно сделать вывод, что большинство учащихся не имеют четкого представления о ценностях живой природы в экономическом и эстетическом отношениях. Вместе с тем анализ ответов по вопросу конкретного содержания: «Какие ценности имеет лес для человека?» позволяет судить несколько иначе. Учащиеся считают, что лес имеет экологическую (100%), материально-экономическую (76,6%), практическую (66,6%), познавательную (66,6) и эстетическую (50%) ценность.

Для получения объективных данных нами разработаны вопросы, при ответе на которые учащиеся могли бы выразить свое мнение. Это позволяло им творчески подходить к решению предложенных заданий. Отвечая на вопрос: «Какие группы и виды ценностей вам известны?» все учащиеся выделяли лишь ценности, характерные для классификации по сферам общественной жизни – это материальные, экономические, политические, биологические, экологические, эстетические и духовные ценности. Это позволяет ут-

верждать о том, что другие классификации ценностей им неизвестны. Учащиеся считают, что практическая ценность леса для человека заключается в использовании даров леса, например, древесины. Вместе с тем, самыми распространенными ответами на вопрос: «В чем заключается экологическая ценность леса?» были фильтрация, очистка воздуха и предотвращение разрушения почвы. Говоря об эстетической ценности леса, учащиеся однозначно отвечали, что она заключается в красоте, «в отдыхе души», в получении вдохновения и главным образом в «приобретении» качеств культурного человека.

В нашем исследовании важно было выяснить понимание учащимися ценности здоровья и ценности генетических знаний. 76% одиннадцатиклассников считают, что ценность здоровья – это самочувствие человека, которое позволяет ему быть работоспособным, вести активную жизнедеятельность и при этом добиваться всевозможных благ для лучшей жизни, счастливой семейной жизни, здоровья будущего поколения. Вместе с тем, 24% учащихся затруднились ответить на этот вопрос «В чем заключается ценность генетических знаний для человека?». 45% учащихся определяют кратко, но по сути верно: «генетическая ценность заключается в сохранении своего здоровья и в умении использовать соответствующие знания для лечения болезней». Большая часть (55%) затруднилась ответить на этот вопрос.

Итак, результаты исследования позволяют утверждать, что состояние сформированности понятий о ценности, ценности объектов природы и ценностных отношениях к объектам живой природы у учащихся в целом, оцениваются как невысокое. Для детального представления ценностной картины учащихся в биологической подготовке необходимо выделять уровни и критерии ее сформированности. Только в этом случае можно с достоверной точностью судить о степени сформированности ценностных отношений учащихся к объектам живой природы. Вместе с тем, одним из кардинальных путей решения проблемы формирования ценностных отношений является включение ценностно-содержательного материала и соответствующей методики в процесс обучения биологии в целом и «Общей биологии», в частности.

#### **Примечания**

1. Бездухов, В.П. Теория и практика приобщения учащихся к ценностям /. – Самара. – СПб: Изд-во СамГУП, 1997. – 172 с.
2. Краевский, В.В. Методология педагогического исследования: пособие для педагога-исследователя / В.В. Краевский. – Самара: СамГУП, 1994. – 165 с.
3. Ядов В.А. О диспозиционной регуляции социального поведения личности / В.А. Ядов // Методологические проблемы социальной психологии / отв. ред. Е.В. Шорохова. – М.: Наука, 1975. – 295.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ БИОЛОГИИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Якунчев М. А., доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*



Национальный проект «Образование» ориентирует педагогов на качественное обучение, воспитание и развитие личности учащихся. Результатом воспитания является накопленный ими социальный опыт, сформированная система признанных обществом ценностей, необходимых в жизни. Развитие предполагает освоение учащимися внутреннего, индивидуально-психического и внешнего, общечеловеческого потенциала с конкретными изменениями способностей и разных аспектов направленности личности – потребностей, установок, мотивов и идеалов. Важную роль в воспитании и, особенно, в развитии личности играет обучение. Как целенаправленный процесс управляемого познания явлений окружающего мира, освоения способов действия, накопления опыта ценностного и творческого отношения к различным объектам при взаимодействии учащихся с учителем, обучение в зависимости от возникающих социальных требований, новых идей и подходов обогащается и совершенствуется.

Большое значение для улучшения качества предметной подготовки учащихся имеет реализация подходов, которые в настоящее время стали особенно актуальными для становления личности обновляемого российского общества. В методической и педагогической литературе понятие о подходе встречается часто. С позиции М. И. Поташника категория «подход» представляется как совокупность важных суждений, определяющих стратегию педагогической – теоретической, исследовательской и практической деятельности. На основе работ Н. Д. Андреевой, Г. С. Калиновой, Л. Н. Сухоруковой, И. Н. Пономаревой, А. Г. Хрипковой по отношению к школьной биологии важно указать на такие подходы как личностно-ориентированный, деятельностный, культурологический, аксиологический, гуманитарный, региональный и компетентностный.

Личностно-ориентированный подход к обучению призван обеспечивать развитие и саморазвитие личности учащегося, исходя из выявления его индивидуальных особенностей как субъекта познания и предметной деятельности. В связи с этим содержание образования, его средства и методы подбираются и организуются так, чтобы учащийся мог проявить избирательность к изучаемому материалу, его виду и форме. Они влияют на становление духовных и интеллектуальных качеств, обеспечивая социальную и профессиональную адаптацию в обществе.

Принимая эти суждения по отношению к биологическому образованию, отметим, что понимание и усвоение его содержания необходимо связывать с активной позицией учащегося. При этом важно признавать индивидуальность и самоценность каждого человека, его развития как индивида, наделенного субъектным опытом (Якиманская И. С., 1996). При употреблении этого термина подчеркивается принадлежность опыта конкретному человеку как носителю собственной биографии. В этой ситуации учащийся ценен производством не столько общественного, сколько индивидуального опыта отношения к объектам живой природы.

Включенность субъектного опыта в процесс познания биологических объектов конкретизирует понятие о биологической образованности. Обучить

биологии в принципе можно любого. А учиться, чтобы быть биологически образованным, каждый должен сам путем организации собственной деятельности на основе потребностей, интересов и мотивов.

Опираясь на вышеизложенное, возникает возможность сформулировать объективные условия для реализации личностно-ориентированного подхода при изучении биологии в школе.

1. Использование материала общеобразовательного смысла, разнообразных форм, методов и средств организации деятельности, позволяющих реализовать субъектный опыт учащихся. Для этого необходимо: а) формировать представления о структуре и функционировании биологических систем разных рангов, биологическом разнообразии, эволюции, их роли в биосферных процессах, путях и способах решения продовольственной, экологической, технологической и валеологической проблем, значении живого для существования каждого из учащихся; б) включать приемы выполнения умственных и практических действий при познании и преобразовании объектов живой природы – анализ конкретной и классической ситуаций, установление причинных и целевых связей на местном материале, выполнение практических работ в природе и др.; в) культивировать эмоциональные коды личностного смысла – обмен биологической информацией, составление и реализация плана поддержания и улучшения собственного здоровья, сохранения растений и животных в местности своего проживания, соблюдение народных традиций, обычаев.

2. Создание атмосферы заинтересованности каждого учащегося на занятиях – доброжелательность, включение в познавательную деятельность, выполнение заданий, имеющих личностный смысл.

3. Применение на уроках дидактического материала, позволяющего учащимся выбирать соответствующие для него виды учебной деятельности.

4. Поощрение стремления каждого учащегося находить собственный способ решения биологической задачи или проблемы.

5. Создание в процессе обучения ситуаций общения, позволяющих каждому проявлять инициативу, самостоятельность, избирательность в методах работы, а также диалог с товарищем и самим собой.

Деятельностный подход предполагает реализацию различных видов и способов работы учащихся по эффективному усвоению биологического содержания. Деятельность – это целесообразное изменение человеком окружающей действительности. Преобразуя природу, человек изменяет и свое сознание, проявляясь как субъект собственного развития. Но признание факта, что в деятельности личность формируется и проявляется, еще не есть деятельностный подход. Он требует специальной работы по выбору и организации деятельности обучающихся, по активизации и переводу его в позицию субъекта познания, труда и общения.

Реализация познавательного аспекта деятельности предполагает, в первую очередь, формирование и применение интеллектуальных способов действия – анализировать, сравнивать, классифицировать и систематизировать биологические объекты, выражать явления живой природы в виде логиче-

ских схем и обобщающих таблиц, аргументировать результаты опытов, формулировать выводы и др. При этом, в зависимости от возраста учащихся, уровня их подготовки и степени сложности биологического материала, важно находить оптимальные варианты их сочетания и применения в процессе обучения.

Практический аспект деятельности призван обеспечить усвоение способов изучения и оценки состояния живой природы и ее отдельных компонентов, составления, обсуждения и представления товарищам информации о них. Он также важен с позиции обучения учащихся выполнению трудовых дел: регулирование численности отдельных видов растений и животных, распространение биологических и экологических знаний среди учащихся младших классов, озеленение территории школы и кабинета биологии, поддержание санитарно-гигиенического состояния классного помещения, культивирование здорового образа жизни. Большое значение имеет работа учащихся в акциях и компаниях, посвященных Дню окружающей среды, Всемирному дню здоровья, Дню птиц, Неделе леса, Неделе сада и др.

Реализация игрового аспекта деятельности должна обеспечивать получение учащимися умений общаться, овладевать способами самообразования, пропаганды идеи сохранения природы и поддержания здоровья. Для этого тематика игр должна быть связана с поиском решений проблемы улучшения состояния среды обитания живых существ, включая человека, интересной и значимой в образовательном плане на основе привлечения образованных людей с высокими гражданскими идеалами и морально-волевыми качествами. В сфере игровой деятельности открываются широкие возможности для творческого роста учащихся. У них возникает возможность собирать и анализировать информацию об объектах живой природы, составлять выступления от имени специалистов, формулировать вопросы, аргументировать и отстаивать свои позиции. Особое значение имеют выступления, в структуру которых включаются материалы, полученные лично учащимися при исследовании живой природы в местности своего проживания.

Коммуникативный аспект деятельности выступает как интегративный фактор познания, игры, труда и культуры отношения к природе. При этом коммуникация или общение обеспечивает взаимодействие учащихся в коллективной работе при реализации ими общественных и личностных, психологических отношений и использование специфических средств, прежде всего, языка (Леонтьев А. А., 1999). Общение в сфере биологического образования порождается потребностями совместной деятельности учащихся, реализуемой в ходе познания различных объектов живой природы. Общение включает три взаимосвязанных процесса – коммуникацию, интеракцию и социальную перцепцию. Для того, чтобы общение реализовалось во всех трех его проявлениях при обучении биологии важно создавать определенные условия. Первым из них является актуализация мышления и поведения, когда необходимо думать, говорить действовать. Вторым – стимулирование эмоционального состояния, повышение уровня мотивации и творчества. Третьим – создание ситуации обязательного речевого взаимодействия. Четвертым –

ориентация обучения на психическое развитие учащихся (переключаемость внимания, анализ, аргументация и преобразование используемой информации, оптимальное ее выражение, культура речи и отношений между партнерами).

Гуманитарный подход при обучении биологии также важен. Одни авторы его смысл представляют как сложный способ усвоения лично значимого потенциала биологии (Комиссаров Б. Д.). Другие считают, что он заключается в изучении такого биологического материала, который способствовал бы формированию у подрастающего поколения мотивов человечности, человеко- и природолюбия, экологической культуры и, в конечном итоге, ответственности за свои поступки в условиях окружающей среды (Суравегина И. Т.) Третьи – его суть видят в приобщении учащихся к духовной культуре, творческой деятельности, вооружении ими методами научного поиска, среди которых особую роль играют эвристические приемы и методы научного познания (Сухорукова Л. Н.).

Очевидно, при выражении обозначенных определений авторы опирались на смыслы слова «гуманизм», который происходит от «*humanus*» (лат.) – человеческий и «гуманитарный» от «*humanitas*» (лат.) – человеческая природа, духовная культура. В сфере образования содержания этих феноменов «перекрывают» друг друга. Но они не тождественны. Гуманизация, скорее всего, предполагает «очеловечивание знаний». Тогда суть гуманистической ориентации образования будет заключаться в такой организации учебного процесса, при которой знания имели бы для учащегося личностный смысл и сам он не «терялся» бы в этом процессе. При обучении биологии это важно. Суть же гуманитаризации образования заключается в другом, а именно в приобщении учащихся к духовной культуре, творческой деятельности и методологии нового открытия.

Учитывая сказанное, гуманитарный подход к обучению биологии представляется как совокупность мер, обеспечивающих учащимся освоение методов познания объектов живой природы, обретение эволюционного взгляда на окружающий мир и место человека в нем для осмысления естественных взаимосвязей, а также этических, эстетических и нормативных отношений, позволяющих реализовать культуросозидающую деятельность человека. При обучении биологии важно, чтобы учащиеся могли пользоваться эмпирическими и теоретическими методами познания живых систем, чтобы сложилось у них целостное представление о природе и естественных взаимосвязях, обеспечивающих ее деятельное функционирование. Сформированные этические отношения побуждают их к проявлению изначального чувства единения человека с природой, сочувствия и сострадания ей, привязанности и любви ко всему живому. Важным в этом смысле является раскрытие значения понятий об антропоморфизме и персонификации явлений природы. В народных произведениях разных жанров всегда осуществлялся перенос человеческих качеств и свойств на компоненты среды обитания. Они одухотворялись и наделялись нравственными чертами и признаками человеческой психики. Такой нравственный антропоморфизм не только сближает человека

с окружающей средой, но и учит жить в соответствии с ее закономерностями, не ставить себя выше природы, не отрываться от нее и черпать из нее естественные установки, имеющие нравственный смысл.

Знакомство с персонификацией явлений живой природы дает возможность учиться уравновешенности, целесообразности, чистоте и справедливости. Эстетический аспект знания ориентирует учащихся на осмысление природных явлений с точки зрения совершенства образов, красоты, форм гармонии, композиции, что представляет собой высший критерий эстетического совершенства. Однако красота природы предстает перед человеком не только непосредственно, как окружающая среда, но и опосредованно, как ее концентрированное отражение и выражение средствами искусства и литературы. Они останавливают мгновение красоты, запечатлевают его, усиливают воздействие, развивают человеческую способность эстетического восприятия и бережного отношения. Поэтому демонстрация и анализ биологического содержания произведений писателей, поэтов, художников имеют большой смысл. Нормативный аспект способствует усвоению учащимися правовых и моральных принципов, норм и правил, предписаний и запретов экологического характера. Особое внимание важно обращать на их ознакомление с нормативными особенностями, культивируемыми в местности проживания – традиции рационального использования, сохранения растений, животных, сообществ и экосистем, культуры воды, деревьев.

Совокупное использование обозначенных аспектов гуманитарного подхода в школьной биологии выступает для новых поколений в качестве мощного культурообразующего фактора.

Ценностный подход при обучении биологии предполагает рассмотрение человеческого, социального и культурного значения объектов живой природы. «Ценности суть те явления природы и общества, которые полезны, нужны людям ... в качестве действительности, цели или идеала» (Тугаринов В. П., 1966). Поэтому важно учащимся раскрывать универсальное значение живой природы. Оно охватывает ее свойства, не только с позиций практической, утилитарной ценности, но и познавательной, эстетической, этической, экономической, оздоровительной и технологической. При этом субъективная оценка живой природы не всегда совпадает с ее объективной ценностью. Поэтому биологическая подготовка должна быть направлена на восприятие окружающей среды как вечного источника познания, здоровья и человеческих эмоций. Представления о названных ценностях успешно формулируются при опоре на общечеловеческие ценности. К таковым, с учетом идеи устойчивого развития, необходимо отнести космос, Землю, биосферу с ее экосистемами как среду обитания живых существ, включая человека; отечество как колыбель рода, место жизни прошедших, настоящих и будущих поколений; заботу об отчужденных как солидарности граждан; семью как союз людей для воспроизведения рода, собственной радости и счастья детей; человека как высшей ценности; отсутствие войн как сотрудничество между разными людьми на справедливой основе; знание как информация для решения жизненных проблем; труд как основу самореализации личности при соз-

дании различных благ для жизни; личную ответственность и планетарную культуру с их религиями (Синицын Л. Ф., 1997; Сластенин В. А., 1998).

Культурологический подход позволяет рассматривать процесс обучения учащихся биологии в контексте культуры. Культура как «все то, что создано руками и мыслью человека – творение рук человеческих» (Культурология ..., 1998), выступает в качестве среды, где происходит рождение и становление самобытного образа человека. Эту сферу составляют, в первую очередь, материальные и особенно духовные ценности мирового, национального и регионального значения. Они оказывают глубокое воздействие на психику личности, особенно эмоциональную, волевую и мотивационную сферы, регулируя поведение. Поэтому при обучении биологии следует использовать такие компоненты культуры, которые обогащали бы духовную жизнь будущих граждан нашей страны. К ним следует отнести совокупность основных научных концепций биологии, познание которых обеспечивает человеку научную картину мира, универсальную ценность живой природы и уникальности самой жизни, исконные проявления народной жизнедеятельности – мировоззрение, социальные, национальные традиции, избранной и преобразованной во времени образ жизни, нормы морали, проявляющиеся в опыте целесообразного природопользования и этике благоговения перед живыми существами. Культурологический подход – один из факторов формирования бережного отношения человека к природе планеты, которая обеспечивает ему жизнепригодную среду.

Региональный подход при обучении биологии предполагает реализацию различных видов деятельности, направленных на изучение своего региона в прошлом и настоящем, а также поиск и практическое осуществление доступных способов ее преобразования для будущих поколений. Его использование объясняется тем, что каждый регион страны имеет определенные природные особенности – физические, географические, экологические и биологические. От их познания во многом зависит экономическое состояние населения, его социальное благополучие и здоровье. Выпускнику общеобразовательной школы необходимо иметь отчетливое представление о биологических особенностях региона – концентрации и распределении живого вещества на территории, условиях и факторах функционирования живых существ, количестве создаваемой ими биомассы, видовом и экосистемном разнообразии и потенциале ресурсов. Это в будущем позволяет им строить стратегию и тактику поведения в природе, рационального природопользования и сохранения природы края. Возникает объективная возможность в реализации известно экологически ориентированной формулы «Мыслить глобально – действовать локально».

Компетентностный подход во всех документах последнего времени, отражающих необходимость совершенствования современного общего образования, определяется как один из основополагающих. Его смысл заключается в определении единства целей, отбора содержания учебного материала, организационного, методического и технологического обеспечения процесса подготовки школьников на основе формирования ключевых и предметных

компетенций. Компетенцию можно определить как готовность человека к мобилизации знаний, способов действия и внешних ресурсов для эффективной деятельности в конкретной учебной и, особенно, жизненной ситуации. Компетенция – это также готовность выпускников школы действовать в ситуации неопределенности. При обучении биологии необходимо формировать как ключевые, так и специальные (предметные) компетенции. В качестве ключевых могут стать компетенции информационная, коммуникативная, самообразования и саморазвития. Они призваны обеспечить учащимся общекультурную подготовку на основе биологического материала. Предметными компетенциями при этом являются познавательные, исследовательские, нормативные, ценностные и практические. Их содержание к настоящему времени не определено. Поэтому предстоит серьезная работа по его разработке, созданию методических рекомендаций использования компетентного подхода в обучении учащихся биологии.

Итак, представленные подходы в современных условиях выступают в качестве методологии школьного биологического образования. Они будут способствовать качественной организации учебно-воспитательного процесса, протекающего в условиях общеобразовательной школы.

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОГО СЛОВАРЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗа

*Иркина И. В., кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Учебная дисциплина «Гистология с основами эмбриологии» на биолого-химическом факультете изучается на первом курсе в первом семестре и состоит из теоретической (курс лекций) и практической (лабораторно-практические занятия) частей.

Одной из важнейших задач, которую призвана решать каждая биологическая дисциплина в образовательном процессе ВУЗа, является обеспечение условий для усвоения студентами системы знаний по изучаемой науке. Основными ее компонентами являются научные факты, понятия, законы, теории, методы исследований, научная картина мира в целом. Центральным звеном этой системы являются понятия, которые помогут установить закономерные связи не только в конкретной области знаний, но и в смежных отраслях наук, сформировать основы научного мировоззрения.

Вчерашние школьники, сегодняшние студенты – первокурсники должны научиться оперировать сложными научными терминами и правильно ориентироваться в терминологии, из которых составлены сложные научные определения. Все это приводит к выводу о важности проблемы формирования научных понятий у студентов вузов.

К сожалению, сегодня преподаватель ВУЗа, приступая к формированию того или иного понятия, часто не знает требований исходной понятийной базы, которая должна быть сформирована у учащихся после окончания средней школы. Придя в ВУЗ, вчерашние школьники, зачастую изучая уже казалось бы знакомые темы школьного курса, теряются и путаются в изучаемом материале, и все потому, что он преподносится на более высоком научном уровне с указанием сложной научной терминологии.

Опираясь на собственный опыт, выразим некоторые педагогические условия, реализация которых в процессе обучения предмету способствует успешному усвоению студентами формируемых у них понятий. Таковыми являются следующие: 1) знание преподавателем содержания формируемого понятия в современной науке, его место и роль в системе научных понятий данной области знаний; 2) понимание им значения формирования данного понятия у студентов – образовательного, воспитательного, мировоззренческого; 3) знание верхнего уровня усвоения понятия к моменту окончания школы или к моменту завершения изучения данного предмета; 4) определение основных этапов формирования; 5) самостоятельная работа студентов по анализу основного содержания этих понятий – умение ориентироваться в нахождении нужного термина, применение различных видов самостоятельной



работы для самореализации мыслительных способностей студентов; 6) определение требований к усвоению понятия на каждом этапе его формирования; 7) умение делать аналогии по соответствующим терминам и характеристике их происхождения; 8) выявление способов мотивированного введения понятия на основе анализа новых научных фактов, доказательств в разных биологических отраслях знаний; 9) определение оптимального способа введения нового понятия (через объяснение теоретических основ и анализа новых научных фактов, через изучение происхождения терминов и понятий, на основе демонстрационного материала, через сопоставление научных понятий и раскрытия специфики сравнительного анализа терминов); 10) необходимость реализации понятийного аппарата через практическую деятельность и жизненный опыт.

Для студентов первого курса необходимость использования терминологического словаря по дисциплине «Гистология с основами эмбриологии» возникает практически сразу же, на первых лабораторно-практических занятиях.

Интерес к понятиям закономерен для любой науки. Каждая наука отражает предмет своего исследования в понятиях, без которых нельзя построить ни одной теории, объясняющей познаваемую действительность. Биологические дисциплины призваны обеспечить усвоение студентами основ естественных наук, что невысказано без усвоения системы их основных понятий. В то же время нельзя говорить о сознательном усвоении понятий без усвоения языка науки.

Знание биологических терминов определяет возможность излагать материал научным языком, поэтому в работе со студентами уделяется большое внимание их формированию. Для того чтобы вызвать интерес у студентов к сознательному восприятию и запоминанию того или иного термина, преподавателю важно систематически обращать внимание студентов к работе со словарем. Речь в данном случае идет о терминологическом словаре многоцелевого назначения, построенном на основе определенных принципов. Согласно этим принципам он должен быть: а) учебным, иначе говоря, содержать термины, подлежащие освоению согласно вузовской программе; б) толковым – содержать разъяснения как самих слов, так и предметов и явлений ими обозначаемых; в) однопрофильным, то есть биологическим словарем; г) словарем с алфавитным расположением терминов, но не словарем с беспорядочным их расположением; д) с единым форматом словарной статьи, включающей латинское название и происхождение слова; е) с минимальным объемом словарной статьи, в которой дается основная информация.

Терминологический словарь может применяться при любых формах и методах обучения. Он может быть востребован студентами на лекциях, лабораторно-практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы, как справочное пособие при написании рефератов, докладов, курсовых работ.

Таким образом, применение терминологического словаря по дисциплине «Гистология с основами эмбриологии» на занятиях, позволит правильно сформировать в сознании студентов научную терминологию, которая основывается на базе греческих или латинских языков.

## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АГРЕССИИ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ

*Киселева А. И., студентка 4 курса биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Одной из серьезных опасностей, которая может возникнуть на пути развития личности ребенка в современном, чреватом человеческими конфликтами обществе, является формирование и укрепление такой черты, как агрессивность. Агрессия, как правило, не возникает неожиданно. Она может появиться в результате различных межличностных взаимодействий и провокаций. Различают инструментальную и целевую агрессию. Первая совершается как средство достижения некоторого результата, который сам по себе не является агрессивным актом, вторая выступает как осуществление агрессии в качестве заранее спланированного акта, цель которого – нанесение вреда или ущерба объекту. Причины агрессии почти всегда внешние – семейное неблагополучие, лишение чего-то желаемого, разница между желаемым и возможным.

Однако выделяются две наиболее частые причины агрессии детей. Во-первых, боязнь быть травмированным, обиженным, подвергнуться нападению, получить повреждения. Чем сильнее агрессия, тем сильнее стоящий за ней страх. Во-вторых, пережитая обида, или душевная травма, или само нападение. Очень часто страх порождается нарушенными социальными отношениями ребенка и окружающих его взрослых.

Физическая агрессия может выражаться как в драке, так и в форме разрушительного отношения к вещам. Дети рвут книги, разбрасывают и крушат игрушки, ломают нужные вещи, поджигают. Иногда агрессивность и разрушительность совпадают, и тогда ребенок швыряет игрушки в других детей или взрослых. Такое поведение в любом случае мотивировано потребностью во внимании какими-то драматическими событиями.

Но агрессивность не обязательно проявляется в физических действиях. Некоторые дети склонны к так называемой вербальной агрессии (оскорбляют, дразнят, ругаются), за которой часто стоит неудовлетворенная потребностью почувствовать себя сильными или отыгрываться за собственные обиды. Иногда дети ругаются совершенно невинно, не понимая значения слов. В других случаях ребенок, не понимая смысла бранного слова, использует его, желая огорчить взрослых или досадить кому-либо. Бывает и так, что брань является средством выражения эмоций в неожиданных неприятных ситуациях: ребенок упал, расшибся, его поддразнили или задели. В этом случае ребенку полезно дать альтернативу брани – слова, которые можно с чувством произнести в качестве разрядки.

Лучший способ реагирования на агрессивное поведение – это сохранение спокойствия. Если у ребенка плохое настроение, и он вымещает его на окружающих, то резкие окрики, угрозы, а тем более физическая расправа ни-

как его не улучшат. Желательно объяснять ребенку, какие формы поведения приемлемы, какие – нет.

Агрессивность тесно связана с озлобленностью, нетерпимостью, эгоизмом, жестокостью. Эти черты могут встречаться у детей чрезвычайно избалованных, домашних тиранов, считающих, что все окружающие должны беспрекословно подчиняться им, удовлетворять их малейшие желания. Сходное сочетание черт может появиться у детей, чьи родители используют жестко авторитарный стиль взаимоотношений: кричат, жестоко наказывают в раздраженном состоянии, не стесняясь выражений. Под воздействием жестких авторитарных методов воспитания дети с мягким характером становятся покорными, боязливыми, в них развивается угодничество. У детей же с достаточно сильной нервной системой и развитой волей формируется агрессивность.

Р.С. Сире, Е.Е. Маккоби, К. Левин в своем исследовании выявили два главных фактора развития агрессивности в поведении ребенка:

1. Снисходительность, то есть степень готовности родителей прощать поступки, понимать и принимать ребенка;

2. Строгость наказания родителями агрессивных проявлений ребенка.  
Пути формирования агрессивных тенденций:

1. Родители поощряют агрессивность в своих детях непосредственно, либо показывают пример (модель) соответствующего поведения по отношению к другим и окружающей среде.

2. Родители наказывают детей за проявление агрессивности.

Из описанных выше исследований можно выделить следующие моменты:

– родители, которые очень редко подавляют агрессивность своих детей, воспитывают в ребенке чрезмерную агрессивность;

– родители, которые не наказывают своих детей за проявление агрессии, вероятнее всего, воспитывают в них чрезмерную агрессивность;

– родителям, разумно подавляющим агрессивность у своих детей, как правило, удается воспитать умение владеть собой в ситуациях, провоцирующих агрессивное поведение.

Авторы, занимающиеся проблемой семейного воспитания и влияния взаимоотношений в семье, отводят важную роль раннему опыту воспитания ребенка в конкретной культурной среде, семейным традициям и эмоциональному фону отношений родителей к ребенку.

## **КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

*Немов И. А., старший преподаватель кафедры физического воспитания ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Сегодня мы вряд ли найдем образованного человека, который отрицал бы великую роль физической культуры и спорта в современном обществе. В

спортивных клубах, независимо от возраста, занимаются физической культурой миллионы людей. Спортивные достижения для подавляющего большинства из них перестали быть самоцелью. Физические тренировки «становятся катализатором жизненной активности, инструментом прорыва в область интеллектуального потенциала и долголетия». На современном этапе развития страны в условиях качественного преобразования всех сторон жизни общества возрастают требования к физической подготовленности наших сограждан, необходимой для успешной их трудовой деятельности. Перестройка общего образования в стране поставила задачу коренного и всестороннего улучшения физической подготовки нового поколения школьников.

Физическое воспитание – есть целенаправленная, четко организованная и планомерно осуществляемая система физкультурной и спортивной деятельности детей. Она включает подрастающее поколение в разнообразные формы занятий физической культуры, спортом, военно-прикладной деятельностью, гармонично развивает тело ребенка в единстве с его интеллектом, чувствами, волей и нравственностью. Цель физического воспитания состоит в гармоничном развитии тела каждого ребенка в тесном, органичном единстве с умственным, трудовым, нравственным и эстетическим воспитанием. В комплексной программе физического воспитания учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы к основным задачам, вытекающим из основной цели, отнесены: укрепление здоровья, закаливание, повышение работоспособности; воспитание высоких нравственных качеств, потребности в систематических физкультурных упражнениях; понимание необходимости физической культуры и заботы о здоровье; стремление к физическому совершенствованию, готовность к труду и защите Отечества; приобретение минимума знаний в области гигиены, медицины, физической культуры, спорта, военно-прикладной деятельности; обучение двигательным навыкам и умениям, их применение в сложной ситуации; развитие двигательных качеств. Задачи физического воспитания является так же эстетической развитие детей красотой человеческого тела, особенно в процессе гимнастических и атлетических упражнений, в игровых и состязательных ситуациях. Физкультурные и спортивные занятия помогают преодолению трудностей в период полового созревания подростков, в борьбе за трезвость среди школьников, против потребления наркотиков, токсических средств и курение табака.

Физическое воспитание способствует преодолению некоторых жизненных противоречий. Ребенок, будучи от природы активным деятельным существом, удовлетворяющие естественные потребности организма за счет движения, попадает в современной школе и семье условия ограниченной физической подвижности, бездеятельности, пассивной созерцательности и психологических перегрузок, порождающих гиподинамию, застойные явления в организме, ожирение, патологические нервно – психические и сердечно – сосудистые изменения. Средством недостаточного внимания к разрешению этого противоречия являются различные заболевания, нервные срывы, инфаркты, физическая слабость, нравственная апатия, нежелание трудиться, не-

способность к напряженному труду, интенсивной общественной и семейной жизни.

Еще одно субъективно создаваемое и обостряемое противоречие возникает между нормальной целью физического воспитания как средства достижения здоровья, удовлетворение потребности в воздухе, общении, деятельности, с одной стороны, и стремлением некоторых педагогов – тренеров, родителей использовать физкультурно-спортивные занятия часто в ущерб детям, для удовлетворения своих честолюбивых притязаний, – с другой. Они поощряют, а порой и принуждают детей заниматься спортом, лелея надежду, что из ребенка вырастит выдающийся спортсмен, участник сборной страны, и международных соревнований. На почве внушенных иллюзий возникает трагическая ситуация не свершившихся стремлений и надежд. Попавшие же в избранный круг нередко развивают в себе уродливое сознание своей исключительности и вседозволенности, попадает в плен мещанства, вещизма, духовной ограниченности.

Противоречия и их отрицательные последствия преодолеваются за счет включения детей в систему всеобщего физического воспитания, использование всех механизмов и стимулов физического совершенствования. Основным механизмом физического воспитания являются: физкультурно-спортивная деятельность, система отношений в процессе этой деятельности и возникающие на ее основе духовное общение. Благодаря физкультурно-спортивной деятельности крепнут мышцы, укрепляются костная, нервная, сосудистая системы, растет сопротивляемость организма заболеваниям, оттачиваются физические способности, повышается уровень морально-психологической устойчивости. В ней проявляются такие черты характера, как выдержка, упорство, самопреодоление и самодисциплина, настойчивость и трудолюбие. Система отношений, как результата хорошо организованной физкультурно-спортивной деятельности, воспитывает нравственные качества: коллективизм, иммунитет против индивидуализма и эгоизма, самоотверженность и взаимовыручку, сдержанность, скромность в победе, достоинство в подражании. Общение удовлетворяет духовную потребность в другом человеке, в освоении опыта товарищей, формирует общественное мнение, объединяет детей в полезном использовании свободного времени.

Деятельность, отношения и общения в физкультурно-спортивной работе с детьми педагогически стимулируются. Главным стимулом деятельности для ребенка является стремление развить физические силы, сохранить здоровье, быть полезным и активным членом демократического общества, оказывать помощь людям благодаря приобретенным физкультурно-спортивным умениям и навыкам. С этими стимулами сочетается естественное стремление детей к деятельности, подвижности, активности, которое лучше всего реализуется в общественно значимых формах физкультуры и спорта. В стимулировании детей к занятиям физкультурой имеет значение и то, что их результатом бывает ощущение прилива сил и бодрости, переживание физического удовольствия. Дети постепенно развивают в себе эстетическое чувство, способность наслаждаться красотой человеческого тела и созидать красоту. Пе-

реживание радости победы над внешними препятствиями и собственными слабостями рождает у школьников стремление к труду и борьбе. Горечь поражения побуждает к новым и новым попыткам добиться успеха и утвердиться в собственном и общественном мнении. Физкультурно-спортивную деятельность ребят стимулирует и здоровое честолюбие, желание быть популярным в кругу товарищей.

Содержание физического воспитания школьников определяется комплексной программой для учащихся I-XI классов общеобразовательной школы. Она устанавливает единый, гигиенически обоснованный физкультурно-оздоровительный режим школы, обеспечивающий физическое развитие детей в органическом единстве с их трудовой и профессиональной подготовкой, умственным, нравственным и эстетическим воспитанием.

Первая часть программы включает в себя физкультурно-оздоровительные мероприятия, которые осуществляются в режиме учебного дня. Для всех классов с разной в зависимости от возраста интенсивностью, проводятся: гимнастика до учебных занятий, физкультурные минутки во время уроков, физкультурные упражнения и подвижные игры на удлиненных переменах. В школах и группах продленного дня для учащихся I-VIII классов организуются ежедневные физкультурные занятия, чередующиеся с самоподготовкой, занятиями искусством, самодеятельностью. Ежедневные физкультурно-оздоровительные мероприятия способствуют организованному отдыху детей, решению проблемы дисциплины в школе.

Вторая часть программы – собственно уроки физической культуры. Учащиеся I-IV классов на этих уроках усваивают физкультурные знания, занимаются гимнастикой, подвижными играми, а так же лыжной, кроссовой или конькобежной подготовкой. В IV классе появляются элементы легкой атлетики и плавания. Занятия в V-IV классах претерпевают серьезные изменения, обусловленные переходом детей в подростковый возраст, необходимостью учета их физических, психических возможностей и особенностей. Сокращается количество часов на гимнастику, значительно увеличивается - на занятиях легкой атлетикой. Подвижные игры уступают место спортивным – волейболу, баскетболу, футболу, ручному мячу. Сохраняют свое место лыжная, кроссовая, конькобежная подготовка и плавание. Учащимся VIII-IX классов представляется возможность овладения приемами борьбы. Основы знаний по всем видам физкультурной деятельности, получаемые подростками на уроках, представляют собой теоретические сведения и установки, необходимые для овладения практическими умениями и навыками. В X-XI классах развиваются все основные виды физкультурной деятельности: гимнастика, легкая атлетика, спортивные игры, лыжная, кроссовая или конькобежная подготовка, плавание, и где имеются необходимые условия, и борьба. Содержание занятий для девушек и юношей обретают свою специфику, как по видам, так и по характеру занятий. С учетом требований наставления по физической подготовке Вооруженных Сил страны в программу для юношей вводятся виды деятельности военно-прикладного характера, а также выполнение строевых команд.

Физическая подготовка старшекласников увязывается с их занятиями производительным трудом. В зависимости от характера профессии (строительных, механизаторских, конвейерных, станочных, монтажных, слесарных) юноши и девушки выполняют специфические упражнения.

Таким образом, на уроках происходит постепенное нарастание сложности как самих видов физкультурно-спортивной деятельности, так и упражнений внутри каждого вида. В комплексной программе для каждого класса разработаны требования к учащимся, учебные нормативы по усвоению навыком, развитию двигательных качеств. Педагогам рекомендуется строго учитывать физические и моральные возможности каждого школьника, осуществлять продуманный, дифференцированный подход в процессе физического развития детей, формирования у них умений и навыков самостоятельных занятий физкультурой в домашних условиях.

Третья часть комплексной программы посвящена внеклассным формам занятий физической культурой и спортом. Для начальных классов предлагается создание групп общей физической подготовкой, кружков физической культуры по гимнастике, плаванию, настольному теннису, конькам, бадминтону. В V-VI классах занятия групп общефизической подготовки становится более разнообразным, физкультурные кружки уступают место спортивным секциям по гимнастике, легкой атлетике и игровым видам спорта: баскетболу, футболу, хоккею. Подростки VII-VIII классов могут продолжать посещение группы общей физической подготовкой; в секциях осваивать технику по отдельным видам спорта; участвовать в лыжных гонках, туристических походах. Юноши и девушки IX-XI классов также занимаются в группах общей подготовкой, совершенствуют свое мастерство в спортивных секциях, овладевают военно-прикладными специальностями.

Четвертая часть комплексной программы включает в себя общешкольные, физкультурно-массовые и спортивные мероприятия. В школах проводятся ежемесячные дни здоровья и спорта. Это направлено на достижение всеобщности физического воспитания детей во внеклассной работе.

К комплексной программе тесно примыкает работа по физическому воспитанию детей, проводимая общественными организациями, спортивными обществами, объединениями при клубах, ДЭЗах, в дворцах, домов пионеров и школьников, в специализированных спортивных школах. Для школьников организуются летние спортивные лагеря, туристические походы и экспедиции. Многие учащиеся участвуют в военизированных мероприятиях, связанных с ними марш-бросках, маневрах, соревнованиях. Значительный вклад в организацию физического воспитания детей вносят средства массовой информации – радио, телевидение, печать. В массовых специальных и популярных изданиях публикуются комплексы упражнений, описание спортивных игр, маршруты походов под руководством опытных спортсменов - инструкторов. Физкультурные и спортивные занятия детей в секциях спортобществ, в ДЮСШ, специализированных спортивных школах вводят часть ребят в большой спорт. Важно, чтобы спортивные увлечения школьников

развивались на фоне широких общественных интересов, не замыкали детей в узкий и ограниченный круг проблем спортивного профессионализма.

Физическое воспитание учащихся неразрывно связано со всеми другими видами учебно-воспитательной работы. В процессе занятий физкультурой происходит умственное воспитание, формируется тактическое мышление, вырабатывается способность принимать решения экстремальных ситуациях. В плане трудовой подготовки школьников физкультура приучает к выдержке, настойчивости, умению довести дело до конца, помогает проявить выносливость, ловкость, сноровку, быстро приобрести умение и навык.

Физкультурные занятия формируют у детей добрую волю, выдержку, справедливость, четкость в борьбе, коллективизм. С их помощью достигается гармония человеческого тела и духа. Школьники развивают в себе способность эстетического восприятия красоты человеческого ума и тела, проявляющиеся в движении, борьбе, преодолении препятствий. Физическое воспитание – неотъемлемая часть и основа всестороннего развития личности.

К критериям физической воспитанности относятся соответствующие возрастным возможностям детей показатели физического развития: двигательные качества, умения и навыки, выносливость, ловкость, способность выдерживать нагрузки в беге, подтягивании, упражнениях. О физической развитости ярко свидетельствуют закаленность организма, здоровье, владение умениями и навыками, необходимыми для активного участия в спортивных играх. Показателями физической воспитанности, нравственно - физической культуры являются: систематическая физзарядка и тщательное соблюдение личной гигиены; четкая организация труда и отдыха, полезное для тела и духа проведение свободного времени, последовательное проявление нравственной принципиальности и нетерпимости к злу; развитая способность эстетического наслаждения содержанием и формой прекрасного в физической деятельности человека.

---

#### Примечания

1. Лихачев Б.Т. «Педагогика», - М., «Прометей», «Юрайт», 1998г (стр.3-8)
2. Харламов И.Ф. «Педагогика», -М., «Гардарика», 1999г (стр.8-9, 12-13, 19-31)
3. «Уроки физической культуры в 7-8 классах средней школы»/ Под ред. Г.П. Богданова, - М.. «Просвещение», 1986г. (стр.11-12,13-24,26-28)
4. Межуев В.Б. «Основа основ - желание учиться»/Жур. «Физическая культура в школе», № 2, 2002г, (стр.24-26)
5. Савин Н.В. «Педагогика», - М., «Просвещение», 1978г (стр.28-30)

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ШКОЛЬНИКОВ

*Немов И. А., старший преподаватель кафедры физического воспитания ГОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»*

Здоровье – самая большая личная ценность человека. Но мы еще не научились беречь его, смотреть на него как на общественную ценность. Мно-



гие родители пока что элементарно неграмотны в том, что касается проблем медицинского воспитания ребенка.

Хорошее здоровье, к сожалению, дается далеко не всем людям от рождения. Но и те, у кого оно слабое, и те, у кого оно хорошее, с малых лет должны укреплять его, сохранять на долгие годы, не позволять внешним обстоятельствам, дурным привычкам, болезням подорвать здоровье и даже лишиться его. Огромная роль здесь принадлежит родителям, которые буквально с первых дней, ухаживая за младенцем, воспитывая его, целенаправленно укрепляя и развивая организм малыша, закладывают фундамент его будущего здоровья.

В Российской педагогической энциклопедии здоровье рассматривается как состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений. Согласно определению, принятому Всемирной Организацией здравоохранения, здоровье представляет собой не только биологическую, но и социальную категорию, то есть здоровье – состояние телесного, душевного и социального благополучия.

Однако, что же понимается под понятием здоровье? Существует множество определений здоровья, многие видные ученые по-разному трактуют понятие здоровья. Н.М. Казначеев определяет здоровье, как процесс сохранения и развития биологических, физиологических и психических функций оптимальной трудоспособности, социальной активности при максимальной продолжительности жизни. И.И. Брехман определяет здоровье, как способность человека сохранять соответствующую возрасту устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров всех видов информации. По мнению В.И. Дубровского здоровье – это такое состояние организма, при котором он биологически полноценен, трудоспособен, функции всех его составляющих и систем уравновешены, отсутствуют болезненные проявления. По выражению Н.М. Амосова понятие здоровье отражает качество приспособления человека к условиям внешней среды и предстоящему процессу взаимодействия человека и среды обитания. Г.П. Лисицин определяет здоровье как состояние полного физического душевного и социального благополучия, отсутствия болезни или физических дефектов.

Помимо этих определений, здоровье характеризуется как совокупность статических характеристик. Здоровье населения рассматривается как статическое понятие, которое характеризуется комплексом демографических данных – рождаемость, смертность, уровень физического развития, заболеваемость, продолжительность жизни; как мера жизнеспособности, характеризуется оптимальным благополучием, изменение здоровья управляется вероятностными законами; как новое качество, выраженное совокупностью индивидуальных качеств, отражающих вероятность достижения каждым человеком оптимального здоровья и работоспособности. В.Г. Колбанов считает, что здоровье человека – это последовательность естественных состояний жизнедеятельности, характеризующая способность организма к самосохранению, саморегуляции,

самосовершенствованию соматического и психического статуса при адекватной приспособляемости к изменяющейся окружающей среде.

Ученые отмечают, что понятие здоровье человека обозначает способность поддерживать уравновешенность функций организма с меняющимися состояниями факторов внешней среды, противостояние болезнетворным факторам, овладение физической и интеллектуальной работоспособностью, социальной адаптированностью, ведение здорового образа жизни и характеризуют понятие степень здоровья как меру, уровень здоровья. Наиболее распространено выделение трех степеней здоровья по качественным и количественным критериям: первая – высокая устойчивость к болезням и работоспособность; вторая – удовлетворительная; третья – неустойчивость к болезням и сниженная работоспособность. Понятие общественное здоровье рассматривается как важнейший социальный, экономический и политический фактор. От него и его уровня зависит во многом экономические ресурсы, физический, духовный, нравственный потенциал общества.

Из множества определений понятий здоровья можно сформулировать, что здоровье – это такое состояние, которое позволяет человеку полной степенью выполнять свои социальные и биологические функции, это состояние максимальной уравновешенности человека с внешней средой и социальной средой.

В данной работе предпочтение при использовании понятия здоровье отдавалось трактовке социологическим словарем как наиболее точно отражающей сущность здоровья.

Рассмотрим следующее понятие – образ жизни. В Большой Советской Энциклопедии оно рассматривается как одна из характеризующих особенностей повседневной жизни людей, определяемые данной общественно-экономической формацией. Различают также образ жизни определяемого класса, социального слоя, городского и сельского населения. Охватывает труд, быт, формы использования свободного времени, удовлетворения материальных и духовных потребностей, участие в политической и общественной жизни, нормы и правила поведения людей.

Сложившийся образ жизни, в свою очередь, привел к неслыханному кризису детского здоровья. Новая наука – возрастная физиология – сделала кардинально новые открытия в детской природе. Ее основатель профессор И.А. Аршавский установил, что 90-95% нынешних детей рождаются физиологически незрелыми, со слабым здоровьем.

Понятие здоровый образ жизни связано с оптимизацией выполнения режимов труда, отдыха, сна, физической активности, питания, исключения вредных привычек, психологической установки на нормальную адаптированность в отношениях в семье, социальной среде и т.п.

Одним из наиболее эффективных способов противодействия этим факторам является следование правилам здорового образа жизни. Ученые определили, что состояние здоровья человека больше всего на 50% зависит от образа жизни, а остальные 50% приходятся на экологию (20%), наследственность (20%), медицину (10%), т.е. не зависящие от человека причины.

В энциклопедическом словаре юного спортсмена понятие режим дня рассматривается как распорядок труда, отдыха, питания и сна. В течение суток должно быть установлено определенное время для сна, отхода ко сну и подъема, приема пищи, время учебных и других занятий, продолжительность отдыха. Режим приучает к организованности и дисциплине, учит разумно расходовать свое время. Соблюдение режима – залог здоровья и нормальной работы всех систем организма.

Выдающаяся советская гимнастка, неоднократная чемпионка мира и Олимпийских игр Л. Турищева сказала, что самое главное и трудное в спортивной жизни – это выдержать намеченный распорядок дня.

Следующее понятие гигиена детей и подростков в педагогической энциклопедии рассматривается как раздел гигиены, изучающий влияние различных факторов окружающей среды на организм ребенка и разрабатывающий гигиенические нормативы, направленные на охрану и укрепление здоровья, гармоничное развитие и совершенствование функциональных возможностей организма детей.

В большой Советской Энциклопедии термин гигиена рассматривается как область медицины, изучающая влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающая меры профилактики заболеваний, обеспечения оптимальных условий существования, сохранения здоровья и продления жизни. Ее основоположниками в России считаются М. Петтенкофер; А.П. Доброславин и Ф.Ф. Эрисман.

---

#### Примечания

1. Дубровский В.И. Движения для здоровья. – М.: Знание, 1989. – 56 с.
2. Лисицин Ю.П. Слово о здоровье. - М.: Сов. Россия, 1986. – 192 с.
3. Букарев В.А., Даньков В.А. Проблема формирования валеологической культуры у родителей // Формирование здорового образа жизни у школьников и молодежи. Сб. науч. трудов. – 2000, С. 19-20.
4. Колбанов В.В. Валеология: Основные понятия, термины и определения. – Санкт-Петербург, 1998. – 232 с.

## СУЩНОСТЬ КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ

**Прокофьева Н. П.**, соискатель кафедры зоологии, экологии и методики обучения биологии биолого-химического факультета ГОУ ВПО «Мордовский педагогический институт имени М. Е. Евсевьева»

«Образование» – социальный институт, посредством которого осуществляется передача культурного наследия (профессиональных знаний и умений, нравственных ценностей и др.) от одного поколения к другому, а также социализация индивида и подготовка его к овладению различными социальными ролями».

Сегодня в педагогической науке и практике все более популярным становится культурологический подход, реализующийся через принцип, сформулированный еще А. Дистервегом: «Обучай культуросообразно!». В соот-

ветствии с этим принципом образование должно быть ориентировано на характер и ценности культуры, на освоение ее достижений и их дальнейшее воспроизводство. Таким образом, система образования способствует подготовке человека, в нее включенного, не только к воспроизводству, но и к дальнейшему развитию культуры. При этом культура (от лат. «возделывание», «почитание», «образование», «воспитание») понимается как исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в конкретных формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимодействии, а также – в создаваемых ими материальных и духовных ценностях.

Образование будет тем эффективнее, чем больше оно «вписывается» в контекст культуры, чем больше оно будет способствовать овладению и развитию человеком образцов культуры нации, страны, мировой цивилизации в целом. Данный подход ориентирует современного учителя на то, чтобы мировая российская культура, национальные традиции стали основой становления русского человека, российской ментальности. В связи с этим базовую цель современного образовательного процесса можно определить следующим образом: становление личности как *человека культуры*. Соответственно высшее педагогическое образование нацелено на становление педагогической культуры будущего учителя как синтеза общечеловеческой и профессиональной культуры (профессиональной компетентности).

Необходимое условие реализации культурологического подхода к организации образовательного процесса – это постановка его участников в активную, субъектную позицию. Один из способов реализации данного условия – применение *системы методов активного обучения*. Сама идея активизации не является совершенно новой в дидактике. Ее элементы можно найти и в знаменитых эвристических беседах Сократа, и в учении Квинтилиана, и в принципах развивающего обучения И. Песталотти, А. Дистервега, и в современных дидактических концепциях. Более того, отдельные методы и приемы активного обучения широко применялись в отечественной системе профессиональной подготовки специалистов еще в 30-е гг. XX в.

Сегодня система высшего образования (в том числе и педагогического) немислима без широкого применения методов активного обучения. Ведь именно эти методы позволяют очень естественно «погрузить» будущего учителя в его профессиональную деятельность. Однако практика показывает, что зачастую преподаватели высшей школы неоправданно увлекаются применением какого-либо единичного метода обучения. Так, в начале 1990-х гг. это были учебные деловые игры, позднее – ситуации-задачи, сегодня – метод учебных проектов. Но ведь еще А. С. Макаренко в свое время убедительно доказал, что ни один отдельно взятый метод не может быть безусловно хорош. Для эффективной реализации задач культурологического подхода нужна *система методов активного обучения*. При этом система понимается как выделенное на основе определенных признаков упорядоченное множество взаимосвязанных элементов, объединенных общей целью функционирования

и единством управления и выступающих во взаимодействии со средой как целостное явление.

Система методов активного обучения возникла не на пустом месте, интегрируя частично-поисковые, проблемные и исследовательские методы с методами стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности, накопленными в традиционном обучении. Целевым ориентиром данной системы является формирование активной, субъективной позиции человека, его готовности к самореализации, к творческой деятельности. При этом система методов активного обучения опирается на следующие принципы:

1. *Принцип проблемности.* Учебная проблема – по сути своей ядро всех методов активного обучения. Теория проблемного обучения получила широкое признание в отечественной дидактике еще во второй половине XX в. Проблемное обучение как система способов обучения и преподавания, построенная с учетом логики мыслительных операций и закономерностей поисковой деятельности, обеспечивает активное развитие мыслительных способностей личности, ее качественное становление. Движущей силой процесса обучения при этом становится диалектическое противоречие между уже известными учащимся сведениями и новыми фактами, для понимания которых прежних знаний недостаточно. Недостающие знания усваиваются не в готовых формулировках (как в традиционном обучении), а в результате собственной активной познавательной деятельности учащихся. Это вызывает у них напряжение мотивационного поля, создает, по определению И. В. Дорно, интеллектуальную радость от процесса познания, от открытий, сделанных самостоятельно.

2. *Принцип контекстного обучения.* В соответствии с ним абстрактное (традиционное) обучение трансформируется в контекстное, когда знания, умения и навыки переносятся на почву профессиональной либо социальной деятельности, представленной в модельной форме.

3. *Принцип мотивации* активной учебно-познавательной деятельности имеет важное значение при выборе эффективных стимулов учебного процесса. К таковым можно отнести творческий характер деятельности, состоятельность, игровой характер знаний, эмоциональное воздействие данных стимулов.

4. *Принцип непосредственного участия* обязывает преподавателя сделать каждого студента активным участником процесса познания. Самая популярная форма реализации данного принципа – работа в малых творческих группах, где каждый может и должен проявить себя.

Учет данных принципов позволяет определить специфические признаки системы методов активного обучения. Ее основополагающей особенностью является вынужденная интеллектуальная активность. Ведь сама технология учебного процесса активизирует мышление его участников независимо от их желаний. Еще одна существенная характеристика – это длительность и устойчивость активности обучаемых, когда их активность носит не кратковременный и эпизодический, а перманентный характер. Важными особенностями характеризующей системы являются самостоятельность и творческий характер принятия решений, а также коллективная основа процесса обучения, когда его

участники постоянно взаимодействуют между собой. И, наконец, интенсивность обучения, предполагающая, что система методов активного обучения по сути своей повышает результативность обучения не за счет увеличения объема материала, а благодаря глубине и скорости его переработки.

Культурологический подход обусловлен тем, что каждому виду человеческой деятельности как целенаправленной, мотивированной, культурно организованной присущи свои основания, оценки, критерии (цели, нормы, стандарты и т. д.) и способы оценивания. Этот аспект культурологического подхода предполагает такую организацию образовательного процесса, которая обеспечивала бы изучение и формирование ценностных ориентаций личности. Последние представляют собой устойчивые, инвариантные, определенным образом скоординированные образования («единицы») морального сознания, основные его идеи, понятия, «ценностные блага», выражающие суть нравственного смысла человеческого бытия и опосредованно наиболее общие культурно-исторические условия и перспективы.

Другой аспект культурологического подхода связан с пониманием культуры как специфического способа человеческой деятельности. Именно деятельность является тем, что имеет всеобщую форму в культуре. Она ее первая всеобщая определенность. Категории «культура» и «деятельность» исторически взаимообусловлены. Достаточно проследить эволюцию человеческой деятельности, ее дифференциацию и интеграцию, чтобы убедиться в адекватном развитии культуры. Культура, в свою очередь, являясь универсальной характеристикой деятельности, как бы задает социально - гуманистическую программу, и предопределяет направленность того или иного вида деятельности, ее ценностных типологических особенностей и результатов. Таким образом, освоение личностью культуры предполагает освоение ею способов практической деятельности, и наоборот.

Культурологический подход обусловлен объективной связью индивида и культуры. Индивид носитель культуры. Он не только развивается на основе объективированной сущности человека (культуры), но и вносит в нее нечто принципиально новое, т. е. становится субъектом исторического творчества (К. А. Абульханова-Славская). В связи с этим в русле личностно-творческого аспекта культурологического подхода освоение культуры следует понимать как проблему изменения самого человека, его становления как творческой личности<sup>1</sup>.

Итак, культурологический подход в образовании предусматривает воспитание образованной, культурной личности, владеющей основными элементами политической, художественно-эстетической, физической культуры, культуры труда, отдыха, поведения речи, семейных отношений и т. п. Фундаментом общей культуры служит все содержание образования – комплекс знаний, идей, ценностных представлений, способов познания, мышления, практической деятельности, без овладения которыми невозможно взаимоотношение и взаимодействие людей, гармония человека и общества, человека и природы.

Культурологический подход позволяет сформировать системно-целостный взгляд на мир и культуру, гуманизировать процесс образования. Построить новую модель школы – школы будущего.

---

## Примечания

1. Сборник научных трудов СевКавГТУ. Сер. «Гуманитарные науки», 2007, № 5.

### **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕСПУБЛИКАНСКОЙ СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Рамазанова В. Н., кафедра управления и начального профессионального образования ГОУ ДПО (ПК) С «Мордовский Республиканский институт образования»*

В Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года предусматривается введение на старшей ступени обучения общеобразовательной школы системы специализированной подготовки – профильного обучения. Основной замысел совершенствования процесса обучения старшеклассников заключается в их ориентации на определение индивидуальной траектории подготовки, способствующей успешной социализации в условиях рыночных отношений. Это может положительно влиять на повышение конкурентоспособности выпускников в постоянно меняющемся рынке труда.

За последние годы в системе общеобразовательной подготовки старшеклассников произошли определенные изменения. Они касаются, в частности, дифференциации учебных программ и введения новых форм итоговой государственной аттестации. Как показывает педагогическая практика только лишь гимназии, лицеи, учреждения с углублённым изучением отдельных предметов и специализированные школы не в состоянии обеспечить новые требования к качеству подготовки выпускников, которая связана с дальнейшим их профессиональным самоопределением. Этому свидетельствуют результаты социологического опроса школьников. Так, по данным Т.П. Афанасьевой (2006, с. 10) наибольшую неудовлетворенность у старшеклассников вызывают отсутствие права выбора учебных предметов и преподавателей (49,8%), необходимой материальной базы, современного оборудования (37,2%); неудовлетворительная организация учебного процесса (20,0%); низкое качество обучения (20,0%); недемократический характер отношений с педагогами (18,0%); слабая организация производственной практики (18,2%). Большинство старшеклассников считает, что существующее ныне общее образование не дает достаточных возможностей для успешного обучения в ВУЗе и построения дальнейшей профессиональной карьеры. Это говорит о низкой эффективности инновационной деятельности в системе образования.

Массовому введению профильного обучения в системе общего образования препятствуют объективные барьеры. Среди них наиболее существенными являются отсутствие четко отработанного правового поля, организация учебного процесса без учета потребностей рынка труда, слабая разработанность научно-методического сопровождения, недостаток кадровых, финансовых и материально-технических ресурсов.

Профилизация без чрезмерных издержек может быть осуществлена только в школах, имеющих значительное количество старшеклассников, по-

этому, одним из самых серьезных сдерживающих факторов распространения профильного обучения является отсутствие наполняемости старшей ступени, что значительно затрудняет представление достаточного веера образовательных профилей в рамках отдельного образовательного учреждения.

В связи с этим объективно возник ряд противоречий, в частности:

– между потребностями подрастающего поколения и их родителей в качественном образовании, обеспечивающем успешную социализацию выпускников в быстро изменяющейся экономической действительности и недостатком нормативно-правового, кадрового, материального, технического и финансового обеспечения системы профильного обучения;

– между необходимостью введение в образовательный процесс различных форм организации профильного обучения, инновационных технологий, разноуровневых учебно-методических комплектов и отсутствием научно-методического обеспечения нововведений, неподготовленностью и низким уровнем мотивации педагогических кадров, работающих в системе профильного обучения;

– между потребностью у старшеклассников в проектировании собственного будущего и отсутствием доступности качественных образовательных услуг, механизмов, регулирующих правильность выбора и корректировки образовательной траектории, смены профиля обучения и степени ответственности за результаты обучения в сторонних учреждениях.

Разрешение указанных противоречий требует от специалистов сферы управления образованием, педагогов и методистов решения ряда вопросов организационного, информационного и методического характера в рамках республиканского эксперимента по реализации профильного обучения.

Целью современного этапа эксперимента является накопление, анализ и передача передового опыта одних школ другим для ознакомления и использования в своей педагогической деятельности с учётом социально-экономических и организационно-педагогических условий развития.

Сложность процесса введения профильного обучения заключается в новизне организационно-педагогического подхода, требующего нового нормативно-правового обеспечения.

Существующий пакет нормативно-правовых актов введения профильного обучения был сформирован для целей и условий федерального эксперимента (постановление Правительства РФ от 09.06.03 г. № 334) и регулирует лишь отдельные аспекты проводимой экспериментальной работы. Действующее законодательство в области образования не содержит норм обеспечивающих правовое закрепление основных положений Концепции профильного обучения.

В связи с этим основной объем деятельности по нормативно-правовому обеспечению эксперимента по введению профильного обучения приходится на муниципальные и школьные правовые акты, разрабатываемые на основе действующей федеральной и республиканской правовой базы в сфере образования.



Главными направлениями совершенствования нормативно-правового регулирования массового введения профильного обучения (Проект современной модели образования) являются правовое закрепление основных положений профилизации, предложенных Концепцией профильного обучения, и обеспечение реализации моделей профильного обучения.

Одним из условий для перехода на профильное обучение является готовность педагогических кадров к внедрению данной инновации, определения новых требований к подготовке педагогических кадров, реализующих идеи профильной школы. Большинство педагогических работников осознает необходимость перехода к профильному обучению. Однако процессу реализации системы профильного обучения препятствует в желании педагогов сохранить ранее существующую систему углубленной подготовки, включающую раннюю дифференциацию, отбор учащихся по уровню интеллектуального развития, отсутствие свободы выбора школьниками профиля обучения, сведение содержания профильного обучения к формальному увеличению количества часов на изучение дисциплин базового компонента.

Чтобы преодолеть данные препятствия, необходимо: 1) определить цели профильного обучения и включить их в планы методической работы учителей; 2) разработать систему стимулирования за достижение высоких результатов в профильном обучении; 3) разработать и ввести систему оценки (экспертизы) качества программ авторских элективных курсов; 4) наладить регулярное информирование педагогических коллективов о результатах работы учителей по профильному обучению; 5) создать эффективную систему контроля результативности профильного обучения; провести необходимую подготовку кадров; 6) ввести оценку труда учителя с учетом его участия и результатов профильного обучения и др.

Профильное обучение связано с более высокими затратами на учебный процесс, поскольку он нуждается в качественно новом материальном обеспечении, а также в педагогах высшей квалификации, имеющих относительно более высокую оплату труда. Переход республиканской системы образования на нормативно-бюджетное финансирование и новую систему оплаты труда педагогическим работникам по полной схеме придаст гибкость финансового обеспечения образовательных процессов разной сложности, в частности позволит перераспределять финансовые потоки между образовательными учреждениями.

Экономически возможной и обеспеченной реализацию моделей профильного обучения можно достичь за счёт структурных изменений образовательной сети: на сегодня количество старшекласников (X – XI классы) составляет максимально 82,1, минимально – 16,5 человек. Количество малочисленных средних школ в республике (меньше 100 человек) сокращено до 78 единиц.

Участие Республики Мордовия в комплексном проекте модернизации образования и приоритетном национальном проекте «Образование» позволило существенно улучшить материально-техническое оснащение школ: учебные кабинеты физики, химии, биологии, географии в базовых школах осна-

щены учебно-лабораторным оборудованием в соответствии с федеральным перечнем. 100% образовательных учреждений подключены к широкополосному Интернету, что способствует повышению степени индивидуализации образовательного процесса, особенно важной на старшей ступени общего образования, развитию дистанционного обучения как средства обеспечения доступности качественных образовательных услуг независимо от места проживания учащихся.

Важнейшим средством практической реализации дифференциации государственного образовательного стандарта является базисный учебный план 2004 года.

Модель учебного плана 1998 года ограничивала возможности школ для введения разнообразных курсов по выбору: инвариантная часть с учетом регионального (национально-регионального) компонента занимала 90% учебного времени. С 2006-2007 учебного года в школах республики начат поэтапный переход на федеральный учебный план 2004 года, одним из главных принципов построения которого, является сокращение объема инвариантной части, и увеличения объема вариативной части (школьного компонента), за счет которого и реализуется дифференциация содержания образования. В 2007-2008 учебном году 396 школ республики (65% от общего количества) осуществляли предпрофильную подготовку и профильное обучение в условиях федерального базисного учебного плана 2004 года.

В связи с массовостью профильного обучения актуальной стала проблема расширения использования в образовательном процессе современных образовательных технологий. Использование в практике реализации профильного обучения эффективных образовательных технологий позволит многим учителям гарантированно добиваться более высоких результатов, облегчив при этом процесс их достижений. Для решения задач предпрофильной подготовки и профильного обучения широкое применение в образовательном процессе нашли технологии, более полно учитывающие возрастные особенности и потребности учащихся старшего возраста. Следует отметить, что процесс овладения инновационными технологиями учителями, работающими в системе профильного обучения, оказался одним из сложных. Для решения данной задачи необходимо разработать систему повышения и переподготовки педагогических кадров по овладению инновационными технологиями, используя весь спектр традиционных и нетрадиционных форм и видов: конференции, конкурсы индивидуальных образовательных программ, сетевое взаимодействие и др.. Инновационный характер осуществляемых перемен в технологии обучения должен отражаться в качестве научно-методического обеспечения деятельности методической службы.

В Концепции профильного обучения предложены две организационные модели реализации системы профильного обучения: внутришкольная и сетевая. Большинство школ республики для организации профильного обучения выбрана внутришкольная модель. Сетевые модели принимаются как очень сложные в организационном отношении, с не вполне ясными экономическими и правовыми механизмами регулирования взаимоотношений.

В случае успешной реализации проекта профилизации решается целый ряд важных для современной школы задач: решение проблемы организации более тесного взаимодействия школы с региональными потребителями образовательных услуг; оптимизации учебной нагрузки обучающихся; индивидуализации процесса обучения через расширение образовательных траекторий и приданию ему реально личностно-ориентированного характера.

---

#### Примечания

1. Афанасьева, Т. П. Профильное обучение в школе: модели, методы, технологии: пособие для руководителей образовательных учреждений / Т. П. Афанасьева, В. И. Ерошин, Н. В. Немова, Т. И. Пуденко. – М.: Классик Стиль, 2006. – 592 с.

2. Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования // Вестник образования. – 2002. – № 5. С. 3.

3. Кузнецов, А. А. Новый базисный учебный план – основа реализации профильного обучения в старшем звене средней школы / А. А. Кузнецов, Л. О. Филатова. – М.: АПК и ПРО, 2004.

4. Основные модели введения и распространения на региональном и муниципальном уровнях различных форм организации предпрофильной подготовки и профильного обучения под редакцией А.А.Пинского.

5. Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» от 06.10.1999 года N 184-ФЗ в редакции от 29.12.2004 г, и Федеральный закон «Об основных принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ ФЗ-122.

6. «Типовое положение об общеобразовательном учреждении» (утверждено постановлением Правительства РФ от 19 марта 2001 г. № 196).

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЛОГИИ, ЭКОЛОГИИ  
МЕТОДИК ИХ ПРЕПОДАВАНИЯ И ПЕДАГОГИКИ

Межвузовский сборник научно-методических трудов

Компьютерная верстка **И. Ф. Маркинова**

Бумага офсетная.  
Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура «Таймс»  
Печать способом ризографии. Усл. печ. л. 6. Уч. изд. л. 4,2  
Тираж 50 экз.

---

Издательство Средневолжского математического общества  
430000, г. Саранск, ул. Большевистская, 68

отпечатано с оригинал-макета заказчика в ООО «Копир»  
430000, г. Саранск, ул. Рабочая, 15  
тел. (8342) 47-64-33