

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РОЛЬ КАБИНЕТА БИОЛОГИИ

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 52 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультета математики и естественных наук
Тимченко Дарьи Евгеньевны

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
кандидат сельскохозяйственных наук, _____ М.А. Занина
(подпись, дата)

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина
(подпись, дата)

Балашов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Одним из исходных приоритетов в системе образования становится развитие творческой, социально активной личности. Реформирование всей системы образования предусматривает не только возможность для любого гражданина получить основы общеобразовательной подготовки, но и возможность уделять преимущественное внимание тем направлениям обучения, которые в наибольшей степени отвечают его склонностям.

Нормативные документы (Закон об образовании РФ, проект Государственного образовательного стандарта, Базисный учебный план, учебные программы) предусматривают возможность построения вариативной системы образования.

Институтом общего образования Министерства образования России разработана Концепция школьного биологического образования, предполагающая широкую дифференциацию курса школьной биологии (базовый, профильный, углубленный).

Однако во многих исследованиях (Мартынова О. В., Назарова Т. С., Слесарева Н. Д., Суртаева Н. Н. и др.) отмечается, что складывающаяся многовариативность системы образования не подкрепляется соответствующей учебно-материальной базой. В частности, не разработана предметная среда для изучения биологии в школе. Предметная среда – это материальные условия, в которых происходит деятельность обучающего и обучаемого, иными словами, помещение, оборудованное (оснащенное) различными видами учебного оборудования и приспособленное к деятельности учителя и учащегося.

Проблеме создания предметной среды общеобразовательной школы посвящены работы многих научных сотрудников: А. А. Грабецкий, В. В. Городничева, Т. С. Назарова, И. В. Козырь, Н.А. Пугал, А. М. Розенштейн. Анализ работ показал, что при оборудовании любого кабинета решаются следующие проблемы: определение состава помещений, их рациональная

планировка, комплектование учебным оборудованием, организация рабочих мест, системы хранения, ТСО, оформление интерьера помещений.

Таким образом, проблема исследования определена противоречием между потребностью дифференциации обучения биологии и отсутствием достаточно разработанной его предметной (материально-технической) среды. Вышесказанное указывает на актуальность темы бакалаврской работы.

Решение данной проблемы требует системного рассмотрения всех компонентов процесса обучения: целей, особенностей содержания (содержательно-информационный блок); методов, организационных форм, видов деятельности (процессуально-деятельностный блок); средств обучения (материально-технический блок).

Объект исследования: процесс обучения в рамках изучения школьного курса биологии.

Предмет исследования: организация кабинета изучения школьного курса биологии.

Цель исследования заключается в определении технологических основ организации кабинета биологии.

Задачи исследования

1. Изучить опыт организации кабинета биологии в общеобразовательной школе и определить тенденции его развития в современных условиях.

2. Определить состав и комплект учебного оборудования с учетом специфики изучения биологии.

3. Выявить организационно-педагогические требования к организации кабинета для курса биологии.

4. Оценить состояние кабинета биологии на примере МОУ СОШ с. Львовка Балашовского района Саратовской области.

5. Предложить рекомендации по модернизации кабинета биологии для успешного осуществления научно-исследовательской деятельности.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из введения, двух

глав, заключения, списка литературы, приложений. Список использованных источников составляет 32 наименования. Общий объем работы составляет 61 страница компьютерного текста, из них 5 страниц – приложения.

ОСНОВАНИЯ ЧАСТЬ

1 СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1 Исторический обзор состояния учебно-материальной базы и ее использования в преподавании биологии

Становление и развитие учебно-материальной базы биологии обусловлено потребностью оптимизации учебно-воспитательного процесса, необходимостью создания соответствующей этой задаче материальной среды обучения. В состав учебно-материальной базы биологии входят: класс-лаборатория, лаборантская, помещение для живых объектов, пришкольный (приусадебный участок), а также соответствующее учебное оборудование, средства обучения. В исследовании нами выявлено, что становление учебно-материальной базы биологии неразрывно связано с развитием средств обучения.

Кабинет биологии в учебном заведении - это специально оборудованные помещения, оснащенные наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и приспособлениями в котором разнообразными методами проводятся уроки, внеклассные и факультативные занятия и воспитательная работа с учащимися, а также осуществляется повышение научной и методической квалификации учителей (Трайтак Д. Й., Верзилин Н. М., Корсунская В. М.). Авторы считают, что в состав кабинета биологии входят три помещения: класс-лаборатория, помещение для живых объектов и препараторская (лаборантская). Однако помещение для живых объектов не предусматривается при базовом изучении биологии. Живые объекты размещены в помещении лаборантской. Класс-лаборатория – это учебное помещение, предназначенное для классных, факультативных и внеклассных занятий по биологии. Помещение для живых объектов (уголок живой

природы) – помещение, предназначенное для размещения живых объектов, подготовки простейших опытов с ними, демонстраций. Помещение может быть использовано как место проведения внеурочных и внеклассных работ. Препараторская (лаборантская) – это рабочее помещение учителя и лаборанта, предназначенное для размещения и хранения учебного оборудования и для подготовки опытов, демонстраций, экспериментов к урокам и внеклассным занятиям. В ряде методических работ рассматриваются требования к оснащению кабинета биологии (таблица 1).

1.2 Требования и рекомендации к организации кабинета биологии

Состояние здоровья учащихся – важный показатель работы каждого учителя в сфере использования здоровьесберегающих принципов обучения. Состояния утомления, нарушения внимания, ослабление памяти, иммунитета – все это показатели неправильно организованного учебного процесса в школе. Негативные эмоциональные состояния, нарушения осанки, снижение остроты зрения – показатели неправильно организованного урока. Не последнюю роль в этих ситуациях играет выполнение валеологических требований не только к организации процесса обучения, но и к организации пространства конкретного предметного кабинета.

Учитель-управленец реализует в своей деятельности систему компетенций, обеспечивающих ему возможность оптимально и эффективно проанализировать и спроектировать образовательное пространство урока по принципам здоровьесберегающих технологий:

1. Знания о здоровьесберегающих принципах организации урока и пространства предметного кабинета.

2. Навыки организации обучения учащихся через разные каналы восприятия информации (зрение, слух, ощущение) в зависимости от возрастных особенностей учащихся, а также целей и задач урока.

3. Знание недельных зон работоспособности и планирование в связи с этим уроков разной степени сложности.

4. Знание об уровнях работоспособности учащегося в течение рабочего дня.

5. Планирование контрольных работ, уроков нового материала, уроков обобщения, творческих уроков в зависимости от места урока в сетке расписания.

6. Распределение интенсивности умственной нагрузки в течение урока и рабочего дня.

Создание здоровьесберегающего пространства школы и классной комнаты – проблема многих учебных заведений. Так, например, специфика работы на многих предметах – преобладание письменного вида деятельности. Доказано, что интеллектуальное утомление при таком виде деятельности гораздо выше, чем при диалоге, активном слушании, говорении. Учитель-управленец обязательно выяснит присутствие среди его детей учащихся группы риска по зрению и осанке.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ КАБИНЕТА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

2.1 Оценка состояния кабинета биологии МОУ СОШ с. Львовка Балашовского района Саратовской области

В настоящее время в рамках модернизации школьного образования происходит новое оснащение и переоборудование школьных кабинетов.

В нашей школе в 2009-10 г происходила такая акция. В этот период мы занимались методическим обеспечением оборудования кабинета.

При организации кабинета биологии в общеобразовательной школе сначала выбирают помещение и составляют проект его рациональной планировки соответственно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам (СанПиН 2.4.2.1178-02). В соответствии с настоящими требованиями осуществляют комплектование кабинета средствами обучения, приобретают специализированную мебель, оснащают техническими средствами и создают условия для их эффективного использования; а также создают систему

хранения и размещения учебного оборудования и функционально-значимый интерьер учебного кабинета. В требованиях отмечены предметы постоянной экспозиции для кабинета биологии. Для этого необходимо было изучить нормативные документы и провести паспортизацию кабинета. Паспортизацию кабинета проводили по методике В.И. Зверевой.

Паспортизация школьного кабинета биологии

«Анализ состояния кабинетной системы в школе» (по В.И. Зверевой)

Цель исследования: определить уровень оснащенности учебных кабинетов школы, эстетику их оформления и уровень соблюдения правил техники безопасности и нормативных санитарно-гигиенических требований.

Организация исследования предполагает создание комиссии по оценке качества учебных кабинетов, разработку основных положений их осмотра и изучения, обязательное предварительное знакомство с показателями оценки заведующих учебных кабинетов и участников осмотра этих помещений.

Содержание исследования состоит из трех взаимно связанных частей:

1. оснащение кабинетов учебным оборудованием;
2. эстетика оформления учебного кабинета;
3. соблюдение в кабинете правил техники безопасности и нормативных санитарных требований.

Нами разработан аттестационный лист, в котором обозначены показатели качества оборудования кабинета для углубленного преподавания биологии. За основу взят аттестационный лист базового кабинета биологии, разработанный Н. А. Пугал. Показатель комплектности (Р), т.е. полноты оснащения кабинета учебным оборудованием, имеет особое значение, поскольку все остальные показатели находятся в прямой зависимости от него. Этот показатель служит своеобразным коэффициентом значимости, или весовым коэффициентом.

Технологические карты подготовки учителя показали, что практически на всех уроках используются комплексы учебного оборудования. В преподавании каждого учебного предмета преобладают специфические виды

средств обучения. Применение специфических видов средств обучения дает возможность познакомить учащихся с сущностью и методами изучаемой науки. Выявлено нами, что в большей степени применяются на уроках биологии натуральные объекты и оптические приборы. Однако при изучении сложных биологических процессов и явлений целесообразно использовать динамические модели-аппликации, печатные пособия. Поэтому общая оценка производителя с учетом значимости того или иного учебного оборудования. Например, натуральные объекты оцениваются на 5 баллов, а модели и муляжи - 3 балла.

Оценку уровня качества организации и оборудования кабинетов в школах производит региональная (федеральная) комиссия, которая выдает паспорт об аттестации сроком на пять лет (Приложение А).

Оценка оснащённости кабинета биологии МОУ СОШ с. Львовка представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Оценка оснащённости кабинет биологии по группам учебного оборудования

Виды оборудования	Уровень оснащённости			
	80-100%	60-79%	50-59 %	Менее 50%
1	2	3	4	5
1. Натуральные объекты (гербарии, коллекции, скелеты демонстрационные, влажные препараты, микропрепараты).	5	-	-	-
2. Модели, муляжи	-	3	-	-
3. Магнитные модели-аппликации.	-	-	-	1
4. Оптические приборы (лупы, биноклярные лупы, микроскопы, биноклярные насадки).	-	3	-	-
5. Нагревательные приборы (термостаты, электрические плитки, нагреватели пробирок школьные,	-	-	2	-

комбинированная (водяная) баня).				
6. Измерительные приборы (термометры, весы учебные)	-	3	-	-
7. Узкоспециализированные приборы (спектроскоп, осветитель микроскопа)	-	-	-	-
8. Печатные пособия (таблицы,	5	-	-	-
9. Экранно-звуковые средства (диапозитивы, транспаранты, диафильмы, видеофильмы)	-	-	-	1
10. СНИТ (педагогические программные средства)	-	-	-	1
13. Реактивы и материалы для опытов	4	-	-	-
ИТОГО:	14	9	2	3

$$P(1) = \frac{14}{13} = 1,1; P(2) = \frac{9}{13} = 0,7; P(3) = \frac{2}{13} = 0,2; P(4) = \frac{3}{13} = 0,2.$$

$$P = \frac{2,3}{4} = 0,6$$

Максимально возможная оценка составляет 4,1 балла (если ко всем группа уровень оснащенности выше 80%), а минимальная - 0,7 балла (если оснащенность менее 50%).

Таким образом, оснащение кабинета биологии МОУ СОШ с. Львовка можно считать «неудовлетворительным».

Далее для определения основных показателей необходимо выявить степень соответствия по таблице 1 (Приложение Б). Оценка показателей принята 5-балльная. Результаты представлены в таблице 2 бакалаврской работы

Определение общего балла кабинета по формуле:

$$Q (\text{общ}) = P (01 + 02 + 03 + 04 + 05) + 06 + 07 + 08.$$

$$Q (\text{общ}) = 0,6 (5 + 14 + 7 + 9 + 20) + 18 + 38 + 13 = 99.$$

2.2 Методические рекомендации по использованию материально-технического обеспечения кабинета биологии в учебном процессе

При изучении курса «Общей биологии» возникли трудности из-за отсутствия материального-технического обеспечения для изучения данного курса. Вследствие этого были составлены рекомендации по модернизации кабинета биологии для успешного изучения одного из сложнейших курсов биологии.

В настоящее время промышленность, различные фирмы, студии производят достаточное количество учебного оборудования, его номенклатура, необходимая для оснащения кабинетов, определена нормативным документом «Перечни учебного оборудования для общеобразовательных учреждений России». Характеристика учебного оборудования предназначенного для базового курса «Общая биология» 10-11 классы, приводится в работах А. М. Розенштейна, Н. А. Пугал.

В основу характеристики рекомендуемого учебного оборудования положена принятая нами в исследовании классификация средств обучения, предложенная С. Г. Шаповаленко, Т. С. Назаровой, дополненная применительно к биологии Пугал Н. А.

1. Натуральные объекты (оригиналы) включают предметы объективной действительности для непосредственного изучения (гербарии, коллекции, влажные и остеологические препараты, микропрепараты, реактивы, материалы и др.).

2. Средства обучения - изображения и отображения материальных объектов (оригиналов) - составляют группу, в которую входят: модели, муляжи, таблицы иллюстративные материалы (рисунки, фотоматериалы, портреты), экранно-звуковые средства (диафильмы, серии диапозитивов, видеофильмы, транспаранты).

3. Средства обучения, являющиеся инструментарием демонстрационного и лабораторного воспроизведения качественного и количественного исследования объективной действительности (посуда, приборы, принадлежности).

4. Технические средства обучения - проекционная и воспроизводящая аппаратура, принтеры и др.

5. Средства новых информационных технологий.

6. Средства обучения, представляющие описания предметов и явлений объективной действительности условными средствами (слова, знаки, графики), включают текстовые таблицы, схемы, карты, учебные книги: учебники, сборники задач, инструкции для самостоятельных работ, дидактические материалы и др.

В методической библиотеке кабинета биологии необходимо иметь методическую, научную и научно-популярную литературу, несколько экземпляров учебников по разделам «Растения» и «Животные», которыми учащиеся пользуются для повторения анатомо-морфологических особенностей растений и животных, связанных с изучением вопросов эволюции и экологии. Учитель имеет возможность из работ, имеющихся в библиотеке, (Т. А. Бабакова, А. П. Момотова «500 экологических задач»; В.М. Басов «Сборник задач по общей, социальной экологии и природопользованию»; Е.Н. Демьянков «Познавательные задачи по биологии и природоведению»; Б.Н. Кочергин, Н.А. Кочергина «Задачи по молекулярной биологии и генетике»; Г.М. Муртазин «Задачи и упражнения по общей биологии»; Б.Х. Соколовская «120 задач по генетике»; Н.В. Хелевин., А.М. Лобанов, О.Ф. Колесов «Задачник по общей и медицинской генетике»; и другие) составить набор биологических задач, который включен в рекомендуемый перечень. «Экология», как отдельный предмет изучения и как тема для изучения внутри предмета «Биология» имеет интегративный характер.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе системного анализа определены тенденции развития кабинета биологии в условиях дифференцированного обучения, а именно: являясь предметной средой, кабинет должен обеспечивать достижение учащимися как уровня обязательной подготовки, предусмотренного образовательный стандарт, так и возможность овладения более высоким уровнем усвоения содержания, предусмотренного программой углубленного изучения биологии; должен способствовать реализации целей, содержания курса углубленного изучения биологии через рациональные методы и организационные формы на основе материальных средств, что обуславливает необходимость иной комплектации кабинета учебным оборудованием, а также внесение изменений в зональную структуру кабинета с использованием блочно-модульного подхода.

Исходя из целей, содержания курса углублённого изучения биологии, на основе деятельностного подхода, определен состав и комплект учебного оборудования, что нашло отражение в проекте «Перечней учебного оборудования для курса углубленного изучения биологии».

Определены организационно-педагогические требования к организации кабинета для углубленного изучения биологии. Выявлена необходимость зональной структуры кабинета (класс-лаборатория, биологический практикум, препараторская, помещение для живых объектов). Пересмотрены нормативы к площадям помещений в соответствии с новыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приведен вариант оснащения всех помещений кабинета специализированной мебелью (рабочих мест учителя и учащихся, мебель размещения и хранения для живых объектов). Для рационального хранения и эффективного использования учебного оборудования рекомендована типовая специализированная мебель для размещения и хранения учебного оборудования во всех помещениях кабинета. Предложен вариант оформления функционально - значимых интерьеров для класса-лаборатории и биологического практикума. Составлен

аттестационный лист для выявления приспособленности кабинета к особенностям курса углубленного изучения биологии (на основе экспертно-балльного метода).