

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Хлудеева Наталья Юрьевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ТЕМА: Реконструкция и перспектива развития кабинета биологии в условиях малокомплектной школы

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направление (профиль) образовательной программы: Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой:
кандидат педагогических наук, доцент
Горленко Н.М.

Руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Смирнова Наиля Заиловна

Дата защиты: _____

Обучающийся: Хлудеева Н.Ю.

Оценка _____

Красноярск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 2 |
| Глава 1. Теоретические и методические основы содержания и оформления школьного кабинета биологии | |
| 1.1. Становление кабинетной системы в истории методики преподавания биологии | 5 |
| 1.2. Организация современного школьного кабинета биологии в малокомплектной сельской школе | 15 |
| Глава 2. Современное состояние и проблемы реконструкции кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ» | |
| 2.1. Анализ состояния кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ..... | 38 |
| 2.2. Перспектива развития современного кабинета биологии | 53 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 71 |

ВВЕДЕНИЕ

Чем легче учителю учить, тем труднее ученикам учиться.

В силу ряда причин сельская школа является самым сложным объектом преобразования в образовательных системах и в развитых, и в развивающихся странах.

Малокомплектные сельские школы России — постоянная категория в российском образовании, порожденная географическими особенностями страны, территориальной разобщенностью и отдаленностью многих поселений. В последние годы сельских малочисленных школ становится все меньше. Но как чисто российское явление такая школа сохранится, и будет существовать долго.

Поэтому сейчас очень важно найти новую систему организации учебного процесса, способную создать творческую атмосферу в малокомплектной школе любого типа. Встает вопрос: как модернизировать при этом сельскую малокомплектную школу, как повысить качество образования сельских школьников?

Для реализации современных педагогических идей недостаточно ввести новые программы, необходимо обеспечить учителя полноценным учебно-методическим комплексом, включающим методическую литературу, а также учебную литературу для обучающихся. Неотъемлемым компонентом этого комплекса является учебно-материальная база школы в целом и кабинета биологии в частности.

Объект исследования: образовательный процесс по биологии.

Предмет исследования: реконструкция и перспектива развития школьного кабинета биологии в условиях малокомплектной сельской школы.

Цель исследования: обосновать и разработать реконструкцию кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ».

Согласно поставленной в работе цели, были сформулированы следующие задачи:

1. Изучить состояние проблемы исследования в педагогической, методической и биологической литературе.
2. Провести паспортизацию кабинета биологии школы.

3. Разработать план реконструкции и перспективы развития школьного кабинета биологии в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы, документов в аспекте рассматриваемой проблемы;
- анкетирование;
- педагогическое наблюдение;

Исследование проводилось в период с 2020 – 2021 гг. и включало три этапа:

На первом были определены цель, задачи исследования; изучено состояние становления и развития кабинетной системы в историческом аспекте.

На втором этапе изучено современное состояние данной проблемы в психолого – педагогической и методической литературе, определены перспективы развития современного кабинета биологии. Проведен анализ состояния кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ» Ужурского района Красноярского края.

На третьем этапе осуществлялась коррекция теоретических и эмпирических исследований, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, списка литературы и приложений.

Раздел 1. Малокомплектная школа – один из типов образовательных учреждений

1.1 История становления кабинетной системы в истории методики преподавания биологии

Несмотря на активный прогресс в различных областях науки встречаются школьные кабинеты: от оборудованных современной техникой до традиционных классных комнат с набором старых таблиц, муляжей и коллекций, а также от строгих учебных помещений с голыми стенами и с выстроенными папками учебных модулей до уютных и радостных комнат с цветами и предметными играми. Система образования в нашей стране прошла сложный период развития, прежде чем была разработана и создана данная система.

Кабинетная система обучения в нашей стране прошла длительный путь становления от создания кабинетов для преподавания отдельных предметов до создания в каждой школе кабинетов по основным школьным предметам. Создание кабинетной системы во многом определило успехи отечественного образования. Какой же путь прошло становление этой системы, и кто стоял у истоков её создания? Рассмотрим на примере кабинета биологии.

Первый учебный кабинет в России был создан в XVIII веке. Именно 60 – 70-х гг. этого века в России всё острее стало чувствоваться отсутствие подготовленных специалистов. Было ясно, что для решения проблемы подготовки квалифицированных кадров недостаточно имевшихся учебных заведений закрытого типа, нужна широкая сеть государственных школ.

В 1881 году была создана Комиссия народных училищ, перед которой были поставлены конкретные задачи: выработать план по организации народных училищ в России; подготовить учителей; составить и напечатать учебные пособия; открыть народные училища в стране, и прежде всего, в Петербурге [13].

21 сентября 1783 Комиссия представила «План к установлению народных училищ в Российской империи», согласно которому предполагалось создать в стране сеть малых, средних и главных народных училищ.

Нужны были подготовленные учительские кадры, и было решено «открыть в Петербурге Учительскую семинарию, чтобы иметь всегда нарочитое число учителей в готовности, в коих совершенный недостаток». Она была торжественно открыта 13 сентября 1783 г [15].

К преподаванию в учительской семинарии были привлечены многие талантливые русские ученые, в том числе В.Ф. Зуев (впоследствии академик), А.М. Теряев (в будущем профессор минералогии и ботаники Педагогического института в Петербурге), И.Ф. Яковкин (в дальнейшем профессор истории, ректор казанского университета). Одним из первых среди них был Михаил Евсеевич Головин. Он уделял значительное внимание творческому развитию новейших дидактических идей XVIII века, был ярким сторонником наглядного обучения, связи науки с жизнью, сознательному усвоению материала, самостоятельной работе обучающихся, доступности преподавания и т.д. В свое время он писал: «Учитель должен наипаче стараться, чтобы сию науку сделать для учащихся приятнее, он должен делать всё то, что служит к лучшему и легчайшему преподаваемых предметов уразумению».

Таким образом, учительские семинарии – это интереснейшая страница в истории развития образования в России XVIII века [16].

В 60-е годы XIX века, в учебный процесс включались средства наглядности, заимствованные, в науке, в производстве. В этой связи приемлемо следующее определение понятия «средства обучения» - это материальные объекты, носители учебной информации и предметы естественной природы, а так же искусственно созданные человеком и используемые педагогами и обучающимися в учебно – воспитательном

процессе в качестве инструмента их деятельности (Назарова Т.С., Полат Е.С.).

Роль средств обучения сводилась, в основном, к иллюстрации слов учителя. Позднее начали возникать мастерские по производству средств обучения (по старой терминологии «учебных пособий», «средств наглядности»), что привело к созданию в школах специальных помещений для их хранения. Таким образом, первоначальной функцией кабинета биологии было хранение средств обучения.

Россия с начала XX века практически до его середины не могла не сказать на реализации создания кабинетов в школах, как об этом говорилось в решениях Комиссии народных училищ. Только в 50-х годах нашего столетия стали возрождаться идеи прошлого. Это сначала были одиночные изыскания учителей – новаторов, стоявших на позициях кабинетной системы обучения, затем идея становления кабинетной системы обучения в стране стала государственной политикой.

В начале XX века, в связи с развитием методики преподавания биологии меняется и положение самого кабинета. Творчески работающие учителя – практически начали «стихийно» создавать биологические кабинеты. В целях дальнейшего совершенствования учебно – воспитательного процесса, руководствуясь постановлениями «О завершении перехода к всеобщему среднему образованию молодёжи в дальнейшем развитии общеобразовательной школы» (20 июня 1972 г.), «О мерах по дальнейшему улучшению условий работы сельской общеобразовательной школы (июль 1973 г.)», «О мерах по расширению производства учебно – наглядных пособий и учебного оборудования и улучшению снабжения ими общеобразовательной школы (1968 г.)», «О завершении перехода к всеобщему среднему образованию молодёжи и дальнейшем развитии общеобразовательной школы (1973 г.)», ЦК КПСС и Совет Министров СССР, указали, что во всех городских и сельских школах должны быть оборудованы кабинеты, причем перевод городских и сельских средних школ на

кабинетную систему должен быть завершён в 1977г., а восьмилетних в 1980. Общее количество кабинетов биологии по всей стране к началу 1976/77 учебного года составляло по средним школам около 96%, сельским – 80%, по восьмилетним городским около 65%, и сельским – 44%. Отдельные области, края и республики завершают перевод школ на кабинетную систему, другим нужно ещё много сделать, чтобы усовершенствовать и развить дальше уже созданные кабинеты.

Выполнение этой задачи необходимо рассматривать как составную часть большой творческой работы о дальнейшем подъёме уровня обучения и воспитания, о повышении их качества и эффективности, о формировании у школьников умения самостоятельно пополнять научные знания и ориентироваться в стремительном потоке научной информации, о дальнейшем внедрении и расширении материальной базы школ, оснащении кабинетов, классов, мастерских и других подразделений школы современным техническим оборудованием. От правильной разработки и создания оптимальных условий в каждой школе учителю и учащимся в определённой мере зависит результативность всего учебно – воспитательного процесса.

В результате принятых мер, организация учебных кабинетов и переход на кабинетную систему обучения приняли массовый характер. При этом наряду с положительным опытом имели место просчёты и ошибки. Наиболее характерными из них были следующие:

- ✚ оснащение кабинетов не полным комплектом средств обучения и другого оборудования;
- ✚ отсутствие средств обучения для изучения своей республики (области, края) и текущих событий;
- ✚ оборудование рабочих мест учителя и обучающихся без учёта гигиенических, эргономических и технических требований;
- ✚ бессистемный, а нередко случайный подбор средств обучения без учёта те и разделов учебной программы.

Но самой вопиющей ошибкой было превращение кабинетов биологии в выставки средств обучения или музеи, когда стены их заставлены картами, картинами, коллекциями, схемами и другими средствами, которые мало использовались в процессе обучения.

В дальнейшем организация кабинета биологии перестает быть стихийной и становится одной из актуальных проблем НИИ ШОТСО АПН СССР. Акцент смещается с накопления фонда средств обучения на организацию учебного процесса в кабинете. В то время от всех тружеников страны требуется высокая моральная устойчивость, идеологическая закалка, проявление социалистического патриотизма. В этих условиях резко возрастает роль общеобразовательной школы в подготовке достойных «строителей» коммунизма. Не смотря на то, что Советское народное образование достигло перехода к всеобщему обязательному среднему образованию, однако, социальный и научно-технический прогресс ставит все новые задачи перед народным образованием и, как правило, на первый план выдвигается задача дальнейшего совершенствования образования, повышения качества и эффективности всего учебно – воспитательного процесса [15].

На XXVI съезде КПСС была сформулирована основная задача общеобразовательной школы на современном этапе. Школа должна была осуществить поворот в сторону коренного улучшения трудового обучения и воспитания, подготовки обучающихся к жизни, сознательному выбору профессии, активной трудовой и общественной деятельности на благо общества.

С переходом к всеобщему среднему образованию школа вступила в качественно новый этап своего развития. Новое содержание обучения и воспитания выдвинули новые требования к методам и приемам работы учителя. Большое место занимают практические работы. Обучение больше ориентировано на то, чтобы развить у школьников не только репродуктивные (воспроизводящие), но и продуктивное (творческое) мышление. Уроки

становятся одной из форм инициативного, самостоятельного, под руководством учителя добывания знаний, что стало в свою очередь, предпосылкой к требованию к условиям труда учителя и обучающихся, к учебно – материальной базе школы вообще и, как следствие, для повышения эффективности педагогического труда. Учебный труд школьника – сложный и многогранный процесс. В условиях научно – технического прогресса с каждым днем количество информации возрастает. Обучающийся должен не только освоить материал, предусмотренный программой, но и научиться работать, самостоятельно пополнять знания. Вполне понятно, что в условиях классной комнаты, с помощью мела и доски, без новых условий и средств нельзя решить новые задачи. Можно сказать, что 80-е годы XX века были золотыми в развитии кабинетной системы обучения. Именно в эти годы Министерством просвещения, Министерством здравоохранения нашей страны были выработаны и приняты ряд постановлений и методических рекомендаций разного плана, основной целью которых было создание предпосылок для внедрения в практику образования типовых учебных кабинетов. Среди них: «Строительные нормы и правила. Общеобразовательные школы и школы – интернаты», «Типовые перечни учебно – наглядных пособий и учебного оборудования для общеобразовательных школ», «Об использовании школьной мебели» и др. в этот период НИИ ШОТСО АПН СССР под руководством С.Г.Шаповаленко разрабатываются типовые перечни учебно наглядных пособий и учебного оборудования по биологии для общеобразовательных школ (1986 г.). При их разработке учитывались цели обучения и воспитания в условиях всеобщего среднего образования общеобразовательной школы, а так же дидактические принципы советской педагогики (рис.1.) [17]:



Рис.1. Дидактические принципы советской педагогики (по С.Г.Шаповаленко)

Эти дидактические принципы должны быть положены в основу разработки каждого учебного кабинета и кабинетной системы школы в целом. На их основе формулируются основные требования к оборудованию учебных кабинетов (Рис.2.):

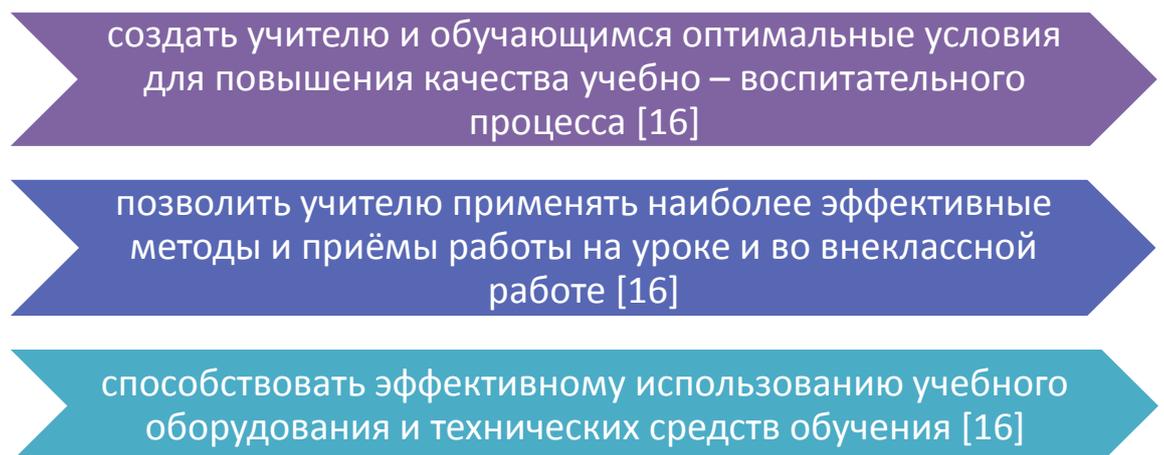


Рис.2. Основные требования к оборудованию учебных кабинетов

Поэтому при оборудовании кабинета необходимо учитывать педагогические требования, требования научной организации труда, обеспечить эргономический подход, который состоит в том, что

материальные условия работы преподавателя и обучающихся, разнообразные предметы общего оборудования должны учитывать особенности деятельности учителя и обучающихся по данному предмету. В соответствии с этими требованиями необходимо:



Разумеется, обязательно должны учитываться и соблюдаться гигиенические и эстетические требования, а так же требования техники безопасности.

На основе дидактических и эргономических требований были сформулированы, основаны требования к оборудованию учебного кабинета биологии в школе (Рис. 3.) [5].

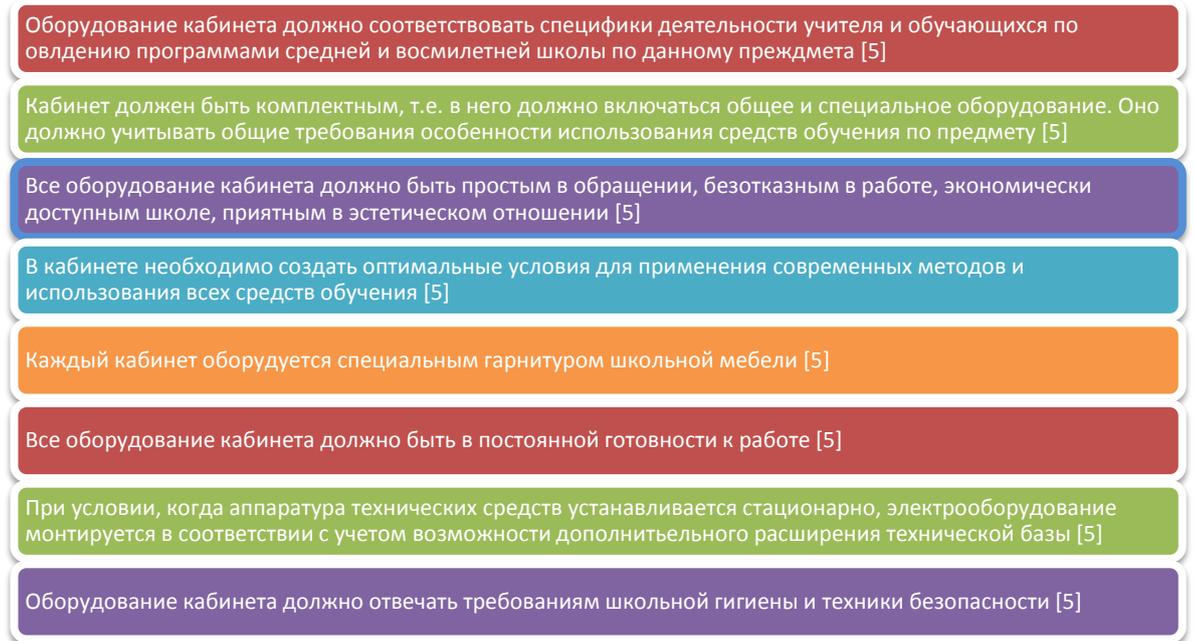


Рис.3. Требования к оборудованию учебного кабинета биологии в школе (по С.Г. Шаповаленко)

При создании учебных кабинетов учитываются следующие требования: научно – педагогические, эстетические, гигиенические, техники безопасности, научной организации труда, эргономики.

Для создания оптимальных условий для работы учителя и обучающихся кабинет биологии оснащается:

- ✚ мебелью, досками и предметами оргтехники;
- ✚ полным комплектом учебно – наглядных пособий и учебного оборудования в соответствии с «Типовыми перечнями учебно - наглядных пособий и учебного оборудования для средних и начальных классов», утвержденными министром просвещения СССР. Так же в кабинетах биологии оборудуются ботанические и зоологические уголки. Все учебные пособия и литература должны быть каталогизированы, что позволяет четко систематизировать средства обучения, экономят время учителя и обучающихся при подготовке к занятиям в поисках наиболее эффективного дидактического материала.

Таким, образом, кабинетная система занятий вызвана самой жизнью, необходимостью решения новых задач всеобщего среднего образования в стране. Переход к кабинетной системе занятий является дальнейшим логическим развитием классно – кабинетной системы обучения [5].

1.2 Организация современного школьного кабинета биологии в малокомплектной сельской школе

Опыт, накопленный в девятой пятилетке убедительно подтвердил, что организация в школах кабинетов и перевод школ на кабинетную систему способствует повышению культуры работы учителя, его квалификации, подъему уровня обучения и воспитания, повышению уровня качества знаний у обучающихся. Кабинетная система помогла поднять школы на новую более высокую ступень, однако, надо отметить, что ещё сохранялся недостаток при переходе на кабинетную систему, заключающийся в неправильном рассчитывании числа предметных кабинетов и подбора учебных предметов для преподавания в совмещенных кабинетах. Иными словами, неверно определялась структура кабинетной системы [6].

В некоторых школах наряду с кабинетной системой сохранялась классная система, что приводило к нерациональному использованию площади школьных зданий [6].

Что же общего и каково коренное отличие кабинетной системы занятий от классно – кабинетной? В чем сущность новой системы?

При классно – кабинетной системе основным местом занятий обучающихся является классная комната. Она закрепляется за классом на весь учебный год, в ней занимаются обучающиеся данного класса. В классной комнате проходят уроки по всем учебным предметам, и только уроки труда, физики, химии, биологии и физической культуры проводятся в специальных кабинетах. В это время классные комнаты не используются. Учитель каждого предмета приходит к обучающимся и, по возможности, приносит с собой учебные пособия, технические средства и другое демонстрационное оборудование.

Совершенно другое положение при кабинетной системе. Основным методом занятий обучающихся является не классная комната, а учебный кабинет. Классные комнаты не выделяются и не закрепляются за классами, в то время как все помещения школы (а в школах, построенных по старым

проектам, и классные комнаты) оборудуются для кабинетов математики, истории, обществознания, географии, русского языка, родного и иностранных языков.

Не только кабинеты физики, химии, биологии, учебные мастерские, но и все остальные кабинеты по всем предметам учебного плана, а также помещения для занятий 1-3 классов оборудуются, исходя из специфики данного предмета. В условиях кабинетной системы в течение учебного дня, согласно школьному расписанию, обучающиеся 4-11 классов переходят из кабинета в кабинет, из лаборатории в лабораторию, чтобы заниматься по каждому учебному предмету в специально оборудованном учебном помещении. Таким образом, кабинетная система – это определенным образом организованная учебная деятельность обучающихся в учебных кабинетах. Наличие учебных кабинетов – предпосылка для введения новой системы в работу школы [5].

Кабинет биологии открывал возможности для комплексного использования средств обучения, способствовал рациональной организации педагогического процесса, стимулировал творческую активность учителей и обучающихся, создавая определенные удобства их работы, тем самым в целом оптимизировал учебный процесс.

Как показал анализ психолого – педагогической и методической литературы, вопросам создания и использования кабинета биологии посвящены работы многих биологов – методистов – С.А. Павловича, И.В. Козыря, Д.И. Дрига, Т.С. Назаровой, П.И.Боровицкого, В.В. Городничевой, Д.И. Трайтака, Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, Н.А. Пугал, и др. они рассматривали вопросы организации кабинета биологии, его оснащение материальными средствами обучения, разрабатывали типовые «Перечни учебного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений», требования к оформлению кабинета в учебно – воспитательном процессе.

В частности, на основе методических работ И.В. Козыря (1956 г.), П.И.Боровицкого (1962 г.), В.В. Городничевой (1971 г.), Д.И. Трайтака (1976

г.), Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской (1983 г.), Н.А. Пугал (1983 г) была создана модель типового кабинета биологии, которая в настоящее время состоит из двух смежных помещений: класса – лаборатории и лаборантской (препараторская) (Рис.4.)

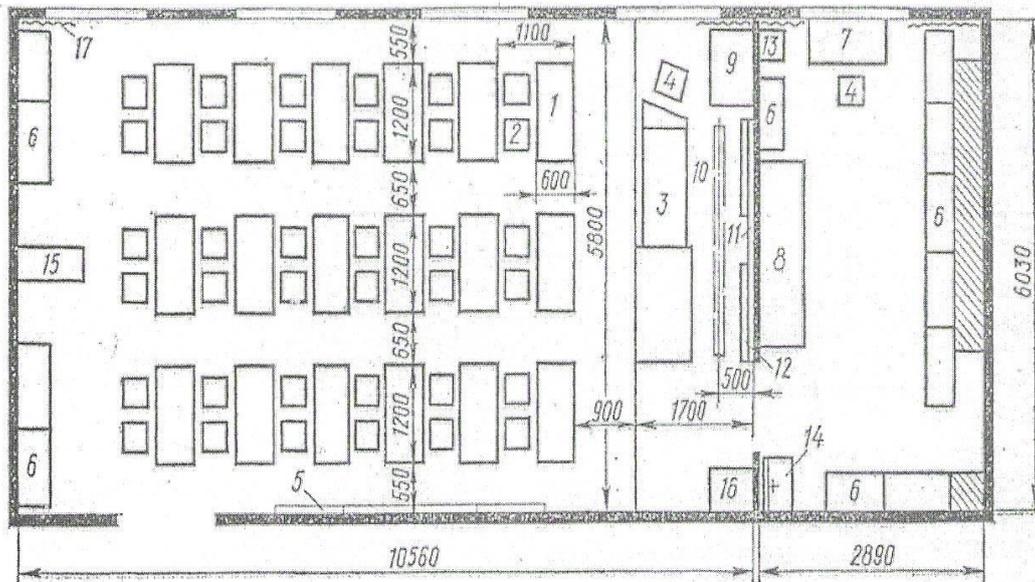


Рис. 1. План кабинета биологии: 1 – столы для учащихся, 2 – стулья для учащихся, 3 – стол для учителя, 4 – стул для учителя, 5 – магнитные доски, 6 – секционные шкафы для хранения учебных пособий, 7 – стол учителя в лаборантской, 8 – препараторский стол, 9 – подставка-тележка для растений, 10 – экран, 11 – классная доска, 12 – шкафы для хранения таблиц, 13 – место для хранения скелета человека, 14 – мойка, 15 – киноаппарат на подставке, 16 – телевизор на подставке

Рис. 4. План кабинета биологии

Лучше всего кабинет биологии располагать на первом этаже. По площади класс – лаборатория должен составлять по санитарно – гигиеническим правилам и строительным нормам – 50 м^2 , а лаборантской (препараторской) – 16 м^2 , что позволяет рационально размещать средства постоянной и временной экспозиции, а так же мебель, наглядные и технические средства обучения.

Дмитрий Иванович Трайтак в своих работах определил функции современного кабинета биологии (Рис. 5.)



Рис. 5. Функции современного кабинета биологии (по Д.И. Трайтаку)

И действительно, в учебном кабинете проводятся не только уроки, факультативные занятия, внеклассная воспитательная работа с обучающимися, но так же здесь учителя готовятся к урокам, просматривают кинофильмы и другие средства обучения. В кабинете могут проходить заседания методических объединений учителей школы, осуществляться систематическое повышение научной и педагогической квалификации учителей.

Для успешного проведения занятий кабинет биологии должен быть оснащен полным комплектом учебного оборудования, которое согласно квалификации делится на группы (Рис.6.) [18]



Рис.6. Комплект учебного оборудования для кабинета биологии

Ученое оборудование приобретается в соответствии с типовым «Перечнем учебного оборудования», утвержденным Министерством образования Российской Федерации.

Важно отметить, что 1 апреля 2005 года Департамент государственной политики в образовании Минобрнауки России вносит коррективы и направляет для использования в работе согласованный с Российской Академией Образования «Перечень учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений». При формировании содержания Перечня исходили из задач комплексного использования материально – технических средств обучения, перехода от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково - исследовательским видам работы, переноса акцента на аналитический компонент учебной деятельности, формирование коммуникативной культуры обучающихся и развитие умений работы с различными видами информации и ее источниками.

Материально – техническое обеспечение учебного процесса должно быть достаточным для эффективного решения этих задач, именно поэтому Перечень включает не только объекты, выпускаемые в настоящее время, но и перспективные, создание которых необходимо для обеспечения введения государственного стандарта общего образования [6] .

В связи с проведением практикумов, значительно увеличивается номенклатура и «Комплект средств обучения для базового и углубленного курса биологии» (табл. 1)

Комплект средств обучения для базового и углубленного курса биологии

| № п/п | Виды средств обучения | Номенклатура средств обучения | |
|-------|------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | Базовый курс | Углубленный курс |
| 1 | Реактивы и материалы | 28 | 37 |
| 2 | Приборы | 12 | 21 |
| 3 | Гербарии | 4 | 7 |
| 4 | Коллекции и наборы | 8 | 10 |
| 5 | Скелеты | 2 | 4 |
| 6 | Влажные препараты | 4 | 6 |
| 7 | Набор микропрепаратов | 30 | 40 |
| 8 | Муляжи и модели | 12 | 20 |
| 9 | Модели аппликации | 25 | 39 |
| 10 | Печатные пособия | 13 | 18 |
| 11 | Приспособления | 8 | 10 |
| 12 | Диапозитивы | 10 | 15 |
| 13 | Транспаранты | 23 | 38 |
| 14 | Диафильмы | 6 | 14 |
| 15 | Видеофрагменты и видеофильмы | 18 | 32 |
| 16 | Программное обеспечение | 5 | 10 |
| 17 | Принадлежности для опытов | 42 | 55 |
| 18 | Приспособления для опытов | 8 | 14 |

Главное требование к оформлению любого кабинета – создать атмосферу данного предмета. Все вывешенное к обозрению в кабинете должно иметь определенную дидактическую цель.

Кабинет биологии для базового уровня состоит из двух помещений: класса – лаборатории и лаборантской. Кабинет естествознания для интегрированного курса в 5-7 классах состоит из двух помещений: класса – лаборатории и лаборантской биологии. Если в школе изучают

естествознание, то для этого или дополняют недостающим оборудованием кабинет биологии или географии.

Кабинет биологии для 8-11 классов в школах с углубленным изучением гуманитарных предметов состоит из двух или одного помещения. Кабинет биологии для углубленного изучения состоит из класса – лаборатории, лаборантской, помещения для живых объектов. Класс – лаборатория оборудуется для 25-30 человек. Если в школе биологию изучают на углубленно – профильном уровне, то выделяют ещё помещение для практикума.

Лаборатория биологического практикума для профильного изучения биологии обычно состоит из двух помещений: собственно лаборатория и препараторского вспомогательного помещения. При наличии свободных помещений практикумов может быть два с общей лаборантской.

Таким образом, учебные кабинеты для изучения биологии различаются не только составом помещений, но и количеством и номенклатурой учебных пособий, системами хранения оборудования, содержанием экспозиции. В соответствии с этим можно выделить следующие требования к кабинету биологии (Рис.7.):



Рис.7. Требования к кабинету биологии

Для реализации данных требований необходимо руководствоваться определенной нормативной базой, иметь в кабинете соответствующую документацию (Рис.8.):



Рис.8. Документация необходимая для реализации требований к кабинету биологии

Вся документация кабинета биологии ведется учителем (лаборантом) регулярно и в соответствии с установленными методическими требованиями и сроками. Она должна быть упорядочена, храниться в пронумерованных папках с соответствующими названиями [17].

Настоящие требования к оснащению образовательного процесса разработаны на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по биологии для основной средней школы, базового и профильного уровней полной средней школы.

Инвариантным блоком при оборудовании кабинетов биологии в условиях дифференцированного обучения является кабинет биологии для изучения предмета на базовом уровне. При непосредственной организации и оборудовании любого кабинета необходимо решить следующие проблемы:

- ✚ Выбор помещения
- ✚ Планировка кабинета
- ✚ Комплектование кабинета учебным оборудованием
- ✚ Организация рабочих мест учителя и обучающихся
- ✚ Организация использования ТСО
- ✚ Создание рациональной системы хранения учебного оборудования
- ✚ Оформление интерьера кабинета

Очень важно при организации кабинета обеспечить соблюдение санитарно – гигиенических требований. На основе научных исследований и многолетнего опыта организации работы в кабинетах физики, химии, биологии эти требования уже сформулированы их следует учитывать (Кабинет биологии лучше всего размещать на первом этаже, а над ним – кабинет химии, физики. Такое расположение облегчит подводку коммуникаций, что значительно удешевляет оборудование кабинета. В состав кабинета биологии входят класс – лаборатория, лаборантская и уголок живой природы. В типовых школьных зданиях для класса – лаборатории и лаборантской предназначаются две смежные комнаты: первая – 66-70 м² (при длине 10-11 м. и ширине 6-7 м.), вторая – примерно 18 м². Оборудование кабинета и условия работы в нем необходимо максимально приблизить к особенностям и условиям труда учителя и обучающихся.

В классе – лаборатории протекает деятельность учителя и обучающихся, направленная на достижение наилучших учебно – воспитательных результатов.

Планировка кабинета, размещение рабочих мест, хранение учебного оборудования должны производиться с учетом требований научной

организации труда. Между длиной и шириной помещений должны соблюдаться приведенные соотношения, иначе будут нарушены санитарно – гигиенические требования.

Учет этих требований имеет большое значение для повышения эффективности труда, обеспечивая наименьшую утомляемость и высокую трудоспособность. Правильно организованное размещение и хранение учебного оборудования позволяет учителю значительно уменьшить затраты времени на подготовку к занятиям. Для оформления кабинета используются те материалы, которые постоянно или наиболее часто нужны на уроках биологии. Предметы постоянной экспозиции биологического кабинета должны способствовать развитию основных биологических понятий. Формирование таких понятий, как уровни организации живого, развитие органического мира, охрана окружающей среды начинается с 6-го класса и углубляется при последующем изучении биологии.

При размещении предметов постоянной и временной экспозиции следует учитывать, что весь этот материал предназначен для использования на уроках, а значит текст, рисунки должны быть видны с любого рабочего места обучающихся. В целях улучшения демонстрационных качеств таблиц рекомендуется писать их названия более крупно черными буквами на белом фоне. Размер букв должен быть не менее 70 мм. В таблице «Развитие животного и растительного мира» необходимо укрупнить название эр и периодов. Надписи делают черными буквами на белом фоне, размер букв 28 см.

Необходимыми элементами постоянной экспозиции обычно бывают портреты ученых – биологов, которые помещают на боковой стене. Так же на

этой стене можно разместить и карту охраны природы, которую используют при изучении распространения растений и животных и вопросов их охраны. Вдоль боковой стены могут быть размещены шкафы (двухсекционные, верхняя секция остекленная), или витрина в которых располагают представителей (в виде гербарного материала, чучел и т.п.) основных систематических групп растительного и животного мира (рис. 3) [19].

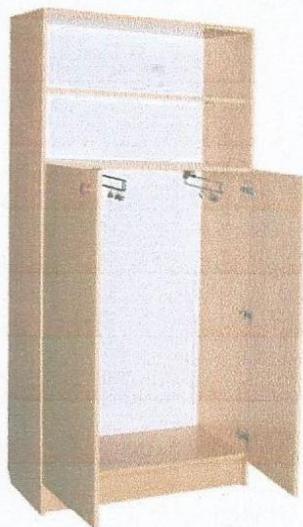


Рис. 3. Школьная мебель. Шкаф для таблиц

Мебель в кабинете необходимо расставлять так же с соблюдением санитарно – гигиенических норм. На передней стене устанавливается учебная доска. Размеры классных досок лимитируются размерами помещения, выпускаются разных видов и применяются в зависимости от их полезной площади. Для кабинета биологии могут быть рекомендованы: доска классная с наклонной рабочей поверхностью и доска классная створчатая, состоящая из трех щитов, два из которых открываются в стороны. Для кабинетов начальных классов и гуманитарных предметов, как правило, применяются распашные доски длиной 2 м. и высотой 1 м. (рис.4).

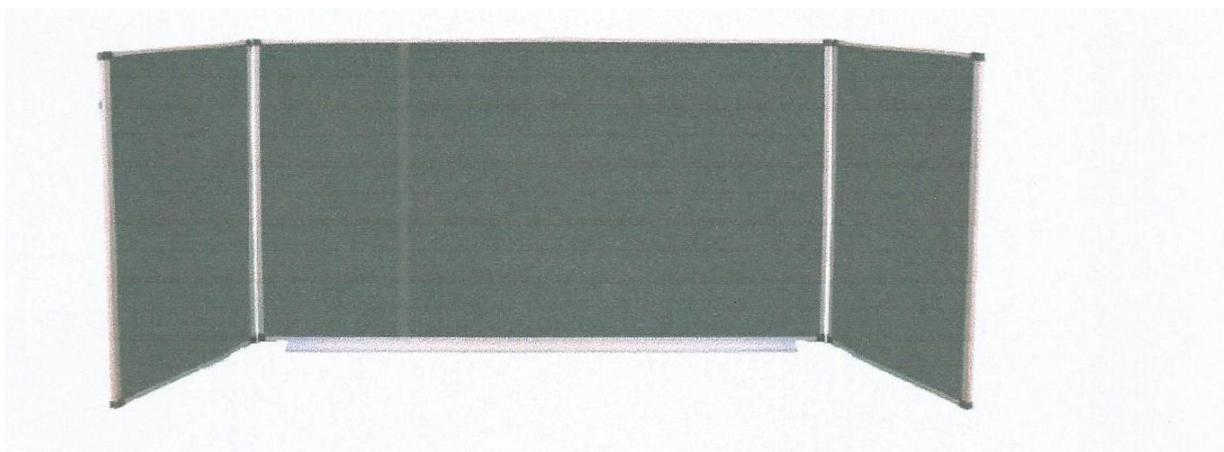


Рис.4. Школьная мебель. Аудиторная доска

Здесь же необходимо предусмотреть место для экранов. При этом следует иметь в виду, что для проекции опытов, слайдов, видеофильмов необходимо расположить над доской экран под углом 45° . Вдоль правой боковой стены размещают экспозиционные щиты, на которых периодически устраивают тематические выставки с использованием необходимых документов, лучших работ обучающихся, вырезки из газет и журналов.

По задней стене устанавливают секционные шкафы. При этом надо учесть, что для секционных шкафов, в которых хранятся учебные средства, площадь выделяется дополнительно.

Для учебного кабинета определен набор мебели – гарнитур специализированной мебели, учитывающей особенности учебной деятельности учителя и обучающихся в данном учебном кабинете.

В результате большой работы Научно – исследовательского института школьного оборудования в содружестве с НИИ возрастной физиологии детей и подростков Министерства здравоохранения разработаны научно – педагогические, эргономические, антропометрические, гигиенические и эстетические требования к школьной мебели, которые затем легли в основу новых Государственных стандартов, а так же учтены при разработке и конструировании новых моделей [6].

Следует подчеркнуть, что при этом учитывались все аспекты, а так же отечественный и зарубежный опыт. Поскольку основные виды работ учитель

и обучающиеся проводят за рабочими местами, то их оборудование следует уделить серьезное внимание. Исследования показали, что важным условием эффективности учебно – воспитательного процесса является поддержание требуемой активности школьника в течении урока, учебного дня и школьного года. Главная причина понижения продуктивности работы – в преждевременной усталости. А она зависит от методов обучения и от условия учебной деятельности.

Важнейшим требованием эргономики к детской мебели является соответствие ее антропометрии детей.

Стол школьника – это его рабочее место. От правильной организации рабочего места во многом зависит успех обучения. Рабочее место обучающегося должно быть приспособлено к подготовительной, исполнительской, корректирующей и контролирующей типам деятельности (рис. 5, 6).



Рисунок 5. Школьная мебель. Стол ученический



Рисунок 6. Школьная мебель. Стул ученический

Ученические столы чаще всего ставят в три ряда. Расстояние между столами в ряду должно составлять 0,6 – 0,7 м, между рядами столов и боковыми стенами помещения – 0,5 – 0,6 м, от первых столов до передней стены – около 2,6 – 2,7 м.

Рационально организованное рабочее место обучающегося должно соответствовать следующим условиям:

- ✚ Обладать рабочей поверхностью, достаточной для письма, чтения, проведения наблюдений
- ✚ Оборудование, используемое на уроках, должно быть размещено удобно
- ✚ Стол и стул должны соответствовать антропометрическим данным, чтобы обучающиеся могли сохранять удобную рабочую позу

Конструкции стола и стула должны обеспечивать заданную высоту рабочей поверхности над полом и над сиденьем и высоту сиденья над полом или подножкой. Эти размеры определяются в зависимости от роста детей так, как несоответствие размеров столов и стульев приводит к быстрому утомлению обучающихся. Поэтому мебель подбирают с учетом роста основных возрастных групп [6].

При конструировании рабочих мест должны быть предусмотрены высота рабочей поверхности стола, высота сиденья, размер рабочей зоны, соответствующие анатомическим особенностям обучающихся и

обеспечивающие удобство позы при работе стоя и сидя, правильную посадку.

Основные требования к разработке и изготовлению школьной мебели воплощены в Государственных стандартах. Разработаны и введены в действие ГОСТы на 17 наименований школьной мебели. Принципиально новым в Государственном стандарте на школьную мебель является введение новой ростовой шкалы и изменение интервала ростовых групп.

Установлено пять типоразмеров. Интервал ростовых групп расширен с 10 до 15 см и охватывает диапазон роста от 115 до 190 см.

В отличие от старых цифровых обозначений группы мебели обозначаются буквами А, Б, В, Г, Д. В «Таблице 2» даны основные размеры парт, столов и стульев по новым ГОСТам:

Таблица 2

Основные размеры парт, столов и стульев по ГОСТ

| № п/п | Группа мебели | Рост обуч-ся в см | Высота заднего края крышки стола над полом, в см. | Высота переднего края сиденья над полом, в см. | Цветовая маркировка |
|-------|---------------|-------------------|---|--|---------------------|
| | А | До 130 | 54,0 | 32,0 | Желтая |
| | Б | 130-145 | 60,0 | 36,0 | Красная |
| | В | 145-160 | 66,0 | 40,0 | Голубая |
| | Г | 160-175 | 72,0 | 44,0 | Зеленая |
| | Д | Выше 175 | 78,0 | 48,0 | Белая |

Гигиенисты установили, что мебель группы А, Б, В предназначена для оснащения учебных помещений 1-3 классов, столы и стулья группы Б, В, Г, Д предназначены для оборудования кабинетов 4-11 классов.

Дополнительно введены требования по технике безопасности, так как конструкция школьной мебели должна исключать возможность получения обучающимся травм: ушибов, ущемлений, переломов и т.д. Приспособления, устройства, фурнитура и крепежные детали, выходящие на лицевые поверхности, не должны иметь заусенцев, забоев, острых кромок и углов; механизмы подъема крышек столов не должны создавать опасности ущемлений.

Отделка школьной мебели имеет свои особенности. Гигиенистами было установлено, что мебель с блестящей поверхностью не пригодна для школ, так как сильный блеск отрицательно влияет на зрение обучающихся. Поэтому следует окрашивать поверхность крышки стола красками, придающими матовость или отделывать пластиком с небольшим уровнем блескости.

Было установлено. Что окраска мебели в светлые тона вызывает желание быть аккуратным, более тщательно ухаживать за рабочим местом, оборудованием учебных кабинетов. В условиях школы мебель может подвергаться дезинфекции, поэтому покрытия должны допускать мытье теплой водой с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Столы ученические лабораторные и столы демонстрационные должны иметь покрытия стойкие к воздействию слабых растворов щелочей и кислот. Школам и органам народного образования при приемке мебели от промышленных предприятий необходимо предъявлять требования по качеству в соответствии с ГОСТом 22046-76 «Мебель школьная. Общие технические условия» (Таблица 3), а по номенклатуре и по основным размерам – в соответствии со стандартами на типы и функциональные размеры:

Мебель школьная. Общие технические условия

| | |
|-----------------|--|
| ГОСТ 20064 – 74 | Доски классные. Общие технические требования. |
| ГОСТ 5994 – 79 | Парты школьные. |
| ГОСТ 11015 – 77 | Столы ученические. |
| ГОСТ 11016 – 77 | Стулья ученические. |
| ГОСТ 18313 – 73 | Столы для учителя. Типы и функциональные размеры. |
| ГОСТ 18314 – 73 | Столы ученические лабораторные. Типы и функциональные размеры. |
| ГОСТ 18666 – 73 | Подставки для технических средств обучения. Типы и функциональные размеры. |
| ГОСТ 22361 – 77 | Шкафы для учебных пособий. Типы и функциональные размеры. |
| ГОСТ 18603 - 73 | Столы демонстрационные. Типы и функциональные размеры. |

Рабочее место учителя в классе – лаборатории и в препараторской являются базовым модулем, сохранена мебель и оснащение типового кабинета. При организации места так же соблюдаются гигиенические требования. Специфике обучения биологии более всего отвечают следующие компоненты рабочего места учителя в биологическом практикуме: демонстрационный стол, рабочий стол, классная доска (Рис. 9) [15].



Рис. 9. Школьная мебель - стол учителя

Для учителя создаются соответствующие условия, чтобы адекватно организовать материальную среду.

Вместо обычного простого стола производятся специализированные столы для оборудования рабочего места учителя, отвечающие особенностям его трудовой деятельности в учебном кабинете и в соответствии с требованиями научной организации труда, эргономики и техники безопасности. Их конструкция отвечает так же требованиям дидактики – обеспечивается возможность применения новейших методов и приемов работы, использования новейших технических средств. Во время урока учитель демонстрирует опыты, различное учебное оборудование. Для этого должен быть специально оборудован демонстрационный стол, классная доска, экран. Из всех выпускаемых моделей демонстрационных столов наиболее удобен для кабинета биологии двухступенчатый состоящий из двух секций (рис. 10.)



Рис. 10. Школьная мебель - стол демонстрационный

Левая секция демонстрационная за ней учитель работает стоя, демонстрируя обучающимся приготовленные опыты, различные биологические объекты. Первая секция (более низкая), препараторская, служит для подготовки демонстраций. К демонстрационному столу должны быть сделаны подводки воды, канализации, электрического тока [5].

Показатели физической среды класса – лаборатории должны быть согласованы с принятыми санитарно – гигиеническими нормами. В помещении кабинета должны поддерживаться определенная температура, влажность, уровень освещенности, соблюдено процентное соотношение вредных примесей в воздухе. Температура воздуха в кабинете в зависимости от климатических условий должна составлять в учебных кабинетах с обычным остеклением – 18-20 °С, при ленточном остеклении – 19-21 °С. Кроме проточно – вытяжной вентиляции, предусмотренной проектом школы, необходимо проветривать кабинет на переменах. Длительность сквозного проветривания учебного кабинета зависит от температуры наружного воздуха.

Окна оборудуют солнцезащитными шторами светлых тонов или устройствами типа жалюзи. В нерабочее время шторы должны размещаться в простенках между окнами. Очистка и мытье окон производится два раза в год – весной и осенью.

Комнатные растения размещают в переносных цветочницах, в подвесных кашпо. На подоконниках возможна расстановка только низкорослых растений, не загораживающих свет. Для максимального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений не рекомендуется сажать деревья ближе 15 м, кустарники – ближе 5 м. от здания школы. При искусственном освещении лучше использовать люминесцентные светильники. Они должны располагаться параллельно стене на расстоянии 1,2 м от окон и 1,5 м от внутренней стены

Допускается применение ламп накаливания. Классная доска оборудуется софитами и освещается двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками, которые в свою очередь размещаются выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Необходимо предусмотреть отдельное включение линий светильников.

Необходимо проводить чистку осветительной арматуры два раза в год. Привлекать к этой работе обучающихся запрещается. Электрический ток необходим в кабинете не только для освещения, но и для работы проекционной аппаратуры, поэтому розетки устанавливают на стенах и демонстрационном столе учителя.

Интерьер кабинета должен оказывать положительное эмоциональное воздействие на учителя и обучающихся. Вместе с тем, он должен быть функционально значимым. Цветовое решение интерьера кабинета биологии оказывает влияние на общий уровень освещенности, на работоспособность обучающихся и учителя. Для отделки учебных помещений используются материалы и краски, создающие матовую поверхность. Стены целесообразно покрасить в светло – сиреневый, светло – голубой, светло – зеленый, светло – кремовый или розовато – бежевый цвета. Помещения, обращенные на юг, окрашивают в холодные тона, на север – в теплые. Двери окрашивают той же краской, что и стены, но более насыщенного тона, оконные рамы – в белый или светло – серый цвета. Для столов, стульев, шкафов рекомендуются цвета

натурального дерева или светло – зеленый, для классных досок – темно – зеленый и темно – коричневый.

Полы желательно покрыть пластиком, не вызывающего разрядки статистического электричества, или покрасить масляной краской темно – бежевого, коричневого, зеленого цвета, гармонирующего с окраской стен [18].

Лаборантская служит основным местом хранения учебного оборудования и подготовки его к учебному процессу. Здесь учитель готовится к урокам, здесь же протекает основная часть его организационно – хозяйственной деятельности. Поэтому в лаборантской необходимо разместить хорошо оборудованные места для работы учителя, секционные шкафы для хранения оборудования, библиотеку, препараторский стол, мойку и сушилку для посуды. Правильное хранение способствует эффективному применению и длительной сохранности учебного оборудования. Разместить оборудование нужно так, чтобы его можно было найти и доставить в класс – лабораторию, быстро убрать на постоянное место хранения. Учебное оборудование удобно хранить по предметам (ботаника, зоология, анатомия и физиология человека, общая биология) в шкафах и располагать в зависимости от частоты использования его на уроках (рис. 11) [9].



Рис. 11. Школьная мебель – шкаф секционный

Одной из сторон педагогической деятельности учителя является подготовка к урокам. Она состоит в определении содержания изучаемых вопросов программы, выборе организационных методов и форм обучения, а так же учебного оборудования, соответствующего содержанию обучения.

Учитель должен знать дидактические функции отдельных средств обучения, владеть методом комплексного использования учебного оборудования.

Курс биологии предполагает так же необходимость владения некоторыми методами биологической науки: работой с оптическими приборами, определением таксонометрических групп организмов, постановкой опытов, экспериментов. Целесообразно включить в фонд кабинета несколько экземпляров учебников из других учебно – методических комплектов, которые могут быть использованы учителем для подготовки к занятиям, а так же для выполнения индивидуальных занятий обучающимся. Кроме того, для эффективного преподавания биологии понадобятся энциклопедии, определители растений и животных. Этой литературой обучающиеся пользуются поочередно. При составлении номенклатуры средств обучения были учтены следующие принципы:

- ✚ Приоритет деятельного подхода в учебно-воспитательном процессе
- ✚ Комплексное использование средств обучения
- ✚ Формирование различных способов поиска и обработки информации
- ✚ Развитие коммуникативных умений обучающихся.

Средства обучения для эффективного преподавания биологии представлены как натуральными, так и образовательными пособиями. Наиболее важными, специфичными в процессе обучения биологии являются натуральные объекты – живые растения и животные, а так же препарированные объекты или их части. Натуральные объекты могут быть в

виде гербариев, коллекций, влажных препаратов, микропрепаратов и используются только для лабораторных работ или кратковременных наблюдений во время занятий. Поэтому все натуральные объекты могут быть использованы только как раздаточный материал [9].

Рациональная организация кабинета биологии позволяет эффективно использовать учебное оборудование в процессе обучения. Анализ педагогической практики показывает, что, даже затратив много сил, времени и средств на организацию и оборудование кабинета, учитель не всегда получает должный педагогический эффект. В школе и в Институтах повышения квалификации учителей постоянно организуют смотры, конкурсы учебных кабинетов, выявляя лучший кабинет. Однако, высокая оценка не всегда свидетельствует о том, что опыт оснащения этого конкретного кабинета следует внедрять и распространять. По – видимому, это происходит из – за неумения выделить главное. Зачастую хорошую оценку получают кабинеты, не отвечающие современным научно – педагогическим, эргономическим, эстетическим, экономическим требованиям. Во многих случаях аттестация кабинетов биологии сводится к инвентаризации имеющегося учебного оборудования. Естественно, что учебное – оборудование – самый важный и необходимый компонент школьного кабинета. Не полноценное его использование возможно лишь при реализации основных требований к кабинету: правильной организации рабочих мест учителя и обучающихся, создании рациональной системы хранения.

Методика аттестации учебных кабинетов с применением экспертно – балльного метода, разработанная в институте общего и среднего образования РАО, позволяет отойти от субъективной оценки кабинета («красиво» - «некрасиво», «хорошо» - «плохо») и дать оценку по сумме количественных показателей.

Аттестация с использованием аттестационного листа для кабинета биологии проводится с целью выявления лучших кабинетов и

распространения их опыта в других школах. После аттестации кабинета становится ясно, в каком направлении его следует развивать и совершенствовать.

В аттестационном листе кабинета биологии отражены важнейшие особенности организации и оборудования кабинета; организация рабочих мест учителя и обучающихся; организация использования ТСО; рациональная система хранения и размещения учебного оборудования; самооборудование кабинета. Наиболее существенная часть любого кабинета – это учебное оборудование. В кабинете биологии к обычному набору печатных, экранных и других пособий добавляется специфическое учебное оборудование – натуральные объекты. В предлагаемой методике аттестация начинается с оценки такого параметра, как наличие необходимого комплекта оборудования, что потенциально даёт учителю проверить необходимые демонстрации, наблюдения, лабораторные работы. Чем выше уровень оснащения кабинета учебным оборудованием, тем более высокий балл получит аттестуемый кабинет. Общее количество баллов аттестуемого кабинета определяется по формуле. Количество полученных баллов сравнивают со шкалой в соответствии, с которой кабинет получает оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Кабинет, набравший менее 150 баллов, не оценивается и не считается учебным кабинетом [9].

ГЛАВА 2. Современное состояние и проблемы реконструкции кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

2.1. Анализ состояния кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

Прежде чем оценить современное состояние школьного кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ», обратимся к истории школы.

Нет точных архивных данных об образовании нашего села, но доподлинно известно, что на начало XX века начальная школа (изба-читальня) в Тургужане уже была. Сохранилось и здание бывшей школы (ул. Советская, д. 2), где проходили занятия по ликвидации безграмотности. В 20-х годах для занятий был выделен дом по ул. Советской, д.8. В 1934 году была построена новая школа сначала четырехлетняя, в 1953 году в школе трудились 9 учителей; было 7 классов и 5-й класс вечерней школы. В распоряжении педагогов были: радиоузел, изба-читальня, духовой оркестр и лагерь на реке Чулым. Первым директором этой новой школы был Щетинин Иван Тимофеевич. Согласно Алфавитной книге, с 1956 по 2010 год в нашей школе обучались 1009 учеников. Самый большой 1 класс был в 1936 г. – 45 человек. Самый большой педагогический стаж в нашей школе у Самойловой Валентины Петровны – 40 лет. Во время Великой Отечественной войны школа работала. Учителя вместе с учениками старших классов ездили на лошадях по дрова, чтобы отапливать помещение, готовили номера художественной самодеятельности к праздникам для местного клуба, помогали убирать урожай овощей [19].

С 2012 года директором школы является - Мацкевич Татьяна Федоровна [19].

Благодаря стараниям действующего директора МБОУ «Тургужанская ООШ» оснащена современным учебным оборудованием. Известно, что именно оснащение кабинета биологии в современной школе должно являться функциональным комплексом взаимосвязанных учебных пособий, моделей, натуральных объектов и лабораторных приборов, вариативное применение которых повышает эффективность обучения за счет продуктивной работы на уроке, активации познавательной деятельности учащихся интерактивными средствами и наглядными пособиями.

Отличительной особенностью действующего стандарта является установка на переход образования к стратегии проектирования и конструирования личности, следуя социальному заказу, от непосредственной

передачи знаний к развитию творческих способностей обучающихся, раскрытию возможностей, подготовки к современным жизненным условиям на основе системно – деятельностного подхода.

Рассмотрим кабинет биологии МБОУ «Тургужанская ООШ» и его соответствие современным требованиям (рисунок 11,12) .



Рис. 11. Кабинет биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

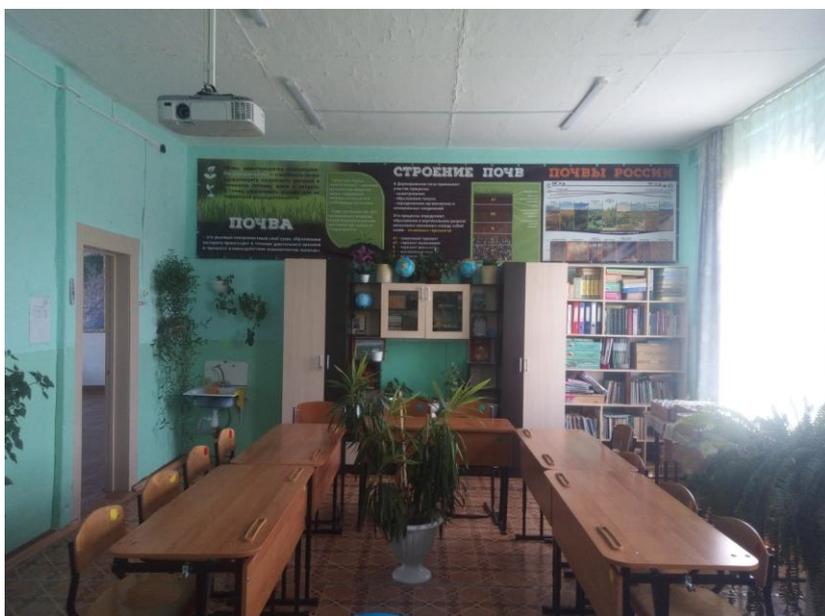


Рисунок 12. Кабинет биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

Краткая характеристика кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ» представлена в таблице 4:

Таблица 4

Краткая характеристика кабинета биологии «МБОУ Тургужанская ООШ»

| Наименование | Характеристика |
|-------------------------|--|
| площадь кабинета | 36 м ² |
| отделка помещения/стены | окрашены (акриловая краска зелёного цвета) |
| покрытие полов | линолеум |
| отопление | централизованное |
| Освещение | лампы дневного освещения |
| Проветривание | до уроков и после занятий |
| Число посадочных мест | 8 |

Кабинет биологии в данной школе оснащён средствами обучения для проведения фронтальных лабораторных и практических работ, а так же и современной мультимедийной и компьютерной техникой. Ее использование позволяет вести процесс обучения эффективнее и быстрее, чем с обычным дидактическим сопровождением. В кабинете имеется комплект учебников по биологии по программе школы; инструкция по технике безопасности. Есть место в школьном арсенале оборудованию общего назначения (рис. 13) [29].





Рис.13. Учебное оборудование кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

Это:

- + тематические коллекции;
- + объемные модели;
- + модели-аппликации;
- + наглядно-демонстрационные модели и приборы;
- + тематические стенды и плакаты;
- + лабораторное оборудование [29]

Комнатные растения кабинета используются в качестве демонстрационного материала или объекта для опытов и экспериментов при изучении различных тем школьного курса ботаники, можно формировать многие биологические понятия [29].

Каждый обучающийся оснащён личным рабочим местом (стол, стул, микроскоп и т.д.). У учителя есть всё необходимое для качественной и плодотворной работы (2 стола: один для расположения методической литературы, принтера, компьютера; другой для демонстрации). Имеется интерактивная доска, проектор, ноутбук. Кабинет светлый расположен с южной стороны. Освещается тремя большими окнами. В кабинете много комнатных цветов, за которыми ухаживают обучающиеся [29].

В летний период времени работа учителя переходит из учебных классов на пришкольный участок, который расположен во дворе школы. Там ребята 5-9 классов на протяжении всего лета выращивают овощные культуры. Затем используют их в школьной столовой [29].

Изучив опыт методистов, учителей биологии и специалистов-цветоводов, был составлен список обязательного минимума комнатных растений для кабинета биологии, включающий 11 видов комнатных растений. Он отражает современную и правильную паспортизацию каждого вида (см. таблицу 5).

Таблица 5

Виды комнатных растений для школьного кабинета биологии (обязательный минимум)

| Название растений и их систематическая принадлежность, родина | Жизненная форма | Декоративные особенности | Условия содержания | Оздоровительные свойства | Использование в школе (тема) |
|---|---|--|---|--|--|
| Сем. Многоножковые (<i>Polypodaceae</i>) Асплениум живородящий (<i>Asplenium bilbeferum</i>) Родина – Новая Зеландия, Индия | Многолетнее травянистое корневищное | Декоративнолиственное ампельное растение слабоосвещенных помещениях | Полутень; полив обильный, регулярное опрыскивание | Выделение веществ способствующих образованию легких ионов, действующих на человека; повышение работоспособности; увлажнение воздуха и осаждение пыли | Лист. Vegetativное размножение. Побег. Экологические и систематические группы растений. |
| Сем. Ароидные (<i>Araceae</i>) Монстера деликатесная (<i>Monstera deliciosa</i>) Родина – Центральная и Южная Африка | Многолетняя травянистая лиана, нуждающаяся в опоре | Декоративнолиственное одиночное фокусное растение, притягивающее взгляд | Полутень или яркий рассеянный свет, полив летом обильный, зимой умеренный, опрыскивание | Очищение воздуха от пыли и повышение влажности; выделение летучих веществ обладающих лечебным действием | Корень. Лист. Стебель. Vegetativное размножение. Плоды. Экологические группы растений. |
| Филодендрон лазящий (<i>Philodendron scandens</i>) Родина – центральная Южная Америка | Многолетняя травянистая лиана, нуждающаяся в опоре | Декоративнолиственное. Осевой центр группы в цветочной композиции | Полутень или яркий рассеянный свет, полив летом обильный, зимой умеренный, опрыскивание | Защита от шума; регулирование влажности воздуха и очищение от пыли, уменьшение электростатического поля; нейтрализация вредных веществ | Корень. Лист. Стебель. Vegetativное размножение. Распительные сообщества. |
| Сем. Агавовые (<i>Agavaceae</i>) Однодол. Драцена деремская (<i>Dracaena deremensis</i>) Родина – тропическая Африка | Полукустарник | Декоративнолиственное. Одиночное растение элемент в композиции | Полутень (восточное или западное окно); полив летом обильный, зимой умеренный, опрыскивание | Увлажнение воздуха; поглощение паров бензола, трихлорэтилена из воздуха | Лист. Стебель. Vegetativное размножение. Распительные сообщества. |
| Сем. Лилейные (<i>Liliaceae</i>) Однодол. Алоэ древовидное пестрое (<i>Aloe arborescens variegata</i>) Родина – Южная Африка | Многолетнее травянистое одревесневающее | Декоративнолиственное. Элемент в композиции из суккулентов | Полив летом умеренный, зимой - редкий | Выделение летучих веществ, оказывающих лечебное воздействие на нервную систему; активное поглощение из воздуха формальдегида | Лист. Vegetativное размножение. Основные группы растений. Распительные сообщества. Экологические группы растений |
| Хлорофитум хохлатый (<i>Chlorophytum vittatum</i>) Родина – Капская область Южной Африки | Многолетнее розеточное травянистое | Декоративнолиственное одиночное ампельное растение и элемент композиции | Яркий рассеянный свет, полив обильный, зимой – умеренный, летом редкое опрыскивание | Хорошее увлажнение воздуха, активное поглощение формальдегида, оксидов углерода и азота, толуола, бензола. Тонизирующее | Корень. Лист. Vegetativное размножение. Систематические группы. |
| Сем. Аралиевые (<i>Araliaceae</i>) Плющ Обыкновенный (<i>Hedera helix</i>) Родина – Южная Европа, Кавказ | Лазящая вечнозеленая травянистая лиана | Декоративнолиственное; вертикальное озеленение ампельное почвопокровное | Полутень – летом, яркий свет – зимой. Полив летом обильный, зимой – умеренный, опрыскивание | Активное поглощение паров бензола из воздуха; выделение фитонцидов | Корень. Лист. Стебель. Vegetativное размножение. Экологические группы растений. |
| Шеффлера древовидная (<i>Schefflera actinophylla</i>) Родина – Полинезия, Индонезия | Вечнозеленое дерево | Декоративнолиственное одиночное растение притягивающее взгляд | Яркий рассеянный свет, полив умеренный (без переувлажнения почвы), опрыскивание | Увлажнение воздуха | Лист. Vegetativное размножение. Распительные сообщества. |
| Сем. Бальзаминные (<i>Balsaminaceae</i>) Бальзамин султанский (<i>Impatiens sultani</i>) Родина – тропическая Африка | Многолетнее травянистое | Декоративноцветущее. Элемент цветочной композиции | Яркий рассеянный свет, полив обильный, опрыскивание, без попадания на цветки | Тонизирующее и успокаивающее действие | Клетка. Лист. Стебель. Vegetativное и семенное размножение. Цветок |
| Сем. Бегониевые (<i>Begoniaceae</i>) Бегония королевская (<i>Begonia rex</i>) Родина – о-ва Ява, Мадагаскар | Многолетнее травянистое | Декоративнолиственное. Элемент цветочной композиции или одиночное растение | Рассеянный свет, полив умеренный летом и ограниченный зимой | Снижение содержания стрептококков в воздухе помещений; нейтрализация пыли и вредных веществ; снижение электростатического поля | Клетка. Лист. Стебель. Размножение. Цветок. |
| Сем. Гераниевые (<i>Geraniaceae</i>) Пеларгония душистая (<i>Pelargonium roseum</i>) Родина – Капская область в Южной Африке | Многолетнее травянистое одревесневающее в нижней части побега | Декоративнолиственное фоновое растение | Прямой солнечный свет. Полив обильный летом, умеренный зимой | Выделение летучих веществ и фитонцидов; регулирование активности дыхательных ферментов и обмена веществ; снижение электростатического поля | Клетка. Корень. Лист. Vegetativное размножение. Фотосинтез |

В качестве примера приводим полный паспорт Бегонии королевской (*Begonia rex*), на основе которого можно составить этикетку (краткий паспорт), помещаемую на конкретное растение.

Паспорт растения.

Вид: бегония королевская – *Begonia rex*

Родина: Ява, Мадагаскар

Семейство: Бегониевые – *Begoniaceae*

Общий род бегоний объединяет до 500 видов, большинство из которых происходят из тропических лесов Америки, некоторые – из тропических лесов Африки и островов Малайского архипелага. Свое название бегонии получили в честь любителя и собирателя цветов губернатора М. Бегона, жившего в XVII веке [2].

Использование в школе. Бегонии можно использовать при формировании биологических понятий:

- двудольные растения;
- видоизменения побегов;
- листовая мозаика;
- пестролистность;
- вегетативное размножение корневищами, листовыми пластинками, листовыми черенками, стеблевыми черенками;
- разнообразие стеблей.

Жизненная форма. Бегония королевская – наиболее часто используемый вид в комнатном декоративном цветоводстве. Много форм и сортов. Имеет ползучий или извитой стебель, на котором на длинных красноватых черешках сидят листья. Листья крупные (30x20 см) неравномерно-яйцевидные или сердцевидные, коротко заостренные, края изрезанные. Окраска темно-зеленая с серебристым блеском, у края до темно-пурпурной. Нижняя сторона почти всегда красная или красноватая с явными заметными жилками.

Цветы мелкие, невзрачные, в редком соцветии на длинной, поникающей цветоножке. Чтобы растение не истощалось, цветочную стрелку обычно удаляют еще до распускания цветков.

Цветки чаще собраны в метелки, однополые: на одном растении развиваются как пестичные, так и тычинковые цветки. При искусственном опылении из завязи женского цветка образуется плод – трехгранная коробочка с многочисленными мелкими семенами.

Паспорт кабинета занимает одно из важных мест в организации кабинета биологии. Представляем паспорт кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

Краткая характеристика кабинета

| | |
|------------------------------------|--|
| Площадь кабинета | 36 м ² |
| Отделка помещения / стены | окрашены (акриловая краска зелёного цвета) |
| Покрытие полов | линолеум |
| Отопление | централизованное |
| Освещение | лампы дневного освещения |
| Проветривание | до уроков и после занятий |
| Число посадочных мест для учащихся | 8 |

Кабинет оснащен средствами обучения для проведения фронтальных лабораторных и практических работ по географии и биологии.

В кабинете имеется комплект учебников по географии и биологии по программе школы; инструкция по технике безопасности.

На стенах имеются географические карты и портреты географов.

Комнатные растения кабинета используются в качестве демонстрационного материала или объектов для опытов и экспериментов при изучении различных тем школьного курса ботаники, можно формировать многие биологические понятия.

Правила использования кабинета географии и биологии.

1. Учащиеся школы имеют право:

1. Использовать кабинет географии с целью обучения на уроках географии и в свободное от уроков время.
2. Использовать кабинет географии с целью подготовки к урокам, создания и редактирования докладов, рефератов и курсовых работ.
3. Использовать кабинет географии для работы с обучающими программами по различным курсам.
4. Допускается использование кабинета географии в свободное от уроков время для игр, с согласия преподавателя и классного руководителя (в том случае, если кабинет не задействован для проведения уроков, факультативов и п.р.) не более 30 минут.

2. Учащимся школы запрещается:

1. Находиться в кабинете географии без сменной обуви или в верхней одежде.
2. Есть в кабинете географии.
3. Бегать в кабинете географии, оставлять за собой мусор.
4. Использовать кабинет географии не по назначению (пункт 1).

3. Ответственность учащихся:

1. В случае нарушения требований пункта 2 преподаватель имеет право ограничить допуск учащегося в кабинет географии.
2. В случае грубого нарушения правил поведения в кабинете географии или инструкции по охране труда администрация школы (в лице преподавателя, ведущего урок) имеет право запретить допуск учащегося к занятиям, проводимых в кабинете географии. В этом случае материал учащимся изучается самостоятельно и сдается в форме зачета независимой комиссии.
3. Учащиеся школы и их родители несут персональную ответственность за порчу оборудования, произошедшего по вине учащегося. Ремонт производится непосредственно учащимся или его родителями или оплачивается ими и не освобождает учащегося или его родителей от оплаты ущерба, понесенного школой вследствие неработоспособности оборудования.

Правила безопасности для учащихся в кабинете географии и биологии.

I. Общие требования безопасности

1. Соблюдение данной инструкции обязательно для всех учащихся занимающихся в кабинете.
2. Спокойно, не торопясь, соблюдая дисциплину и порядок, входить и выходить из кабинета.
3. Не загромождать проходы сумками и портфелями.
4. Не включать электроосвещение и средства ТСО.
5. Не подходить к открываемым окнам.
6. Не передвигать учебные столы и стулья.
7. Не трогать руками электрические розетки.
8. Травмоопасность в кабинете :
 - при включении электроосвещения
 - при включении приборов ТСО
 - при переноске оборудования и т.п.
9. Не приносить на занятия посторонние, ненужные предметы, чтобы не отвлекаться и не травмировать своих товарищей.

II. Требования безопасности перед началом занятий

1. Входить в кабинет спокойно, не торопясь.
2. Подготовить своё рабочее место, учебные принадлежности.

3. Не менять рабочее место без разрешения учителя.
4. Дежурным учащимся протереть доску чистой, влажной тканью

III. Требования безопасности во время занятий

1. Внимательно слушать объяснения и указания учителя.
2. Соблюдать порядок и дисциплину во время урока.
3. Не включать самостоятельно приборы ТСО.
4. Не переносить оборудование и ТСО .
5. Всю учебную работу выполнять после указания учителя.
6. Поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте.
7. Следовать указаниям учителя при проведении практических работ и экскурсий.

IV. Требования безопасности в аварийных ситуациях

1. При возникновении аварийных ситуаций (пожар и т.д.), покинуть кабинет по указанию учителя в организованном порядке, без паники.
2. В случае травматизма обратитесь к учителю за помощью.
3. При плохом самочувствии или внезапном заболевании сообщите учителю.

V. Требования безопасности по окончании занятий

1. Приведите своё рабочее место в порядок.
2. Не покидайте рабочее место без разрешения учителя.
3. О всех недостатках, обнаруженных во время занятий, сообщите учителю.
4. Выходите из кабинета спокойно, не толкаясь, соблюдая дисциплину.



Перечень основного оборудования кабинета.

| №п/п | Наименование имущества | Количество |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
| 1 | Стул учительский | 2 |
| 2 | Шкафы | 3 |
| 3 | Доска школьная | 2 |
| 4 | Столы учепические | 8 |
| 5 | Стулья ученические | 4 |
| 6 | Гардины | 2 |
| 7 | Портреты выдающихся ученых-географов | 6 |
| Технические средства обучения | | |
| 6 | Персональный компьютер «LENOVO» | 1 |
| 7 | Интерактивная SMART доска | 1 |

Учебное оборудование

| № п/п | Наименование оборудования | Кол-во штук |
|-----------------|---|-------------|
| Биология | | |
| I | Оборудование | |
| 1 | Микроскоп | 6 |
| 2 | Чашка Петри | 4 |
| 3 | Спиртовка | 2 |
| 4 | Электронный микроскоп | 1 |
| 5 | Препаровальная игла | 1 |
| 6 | Пинцет | 1 |
| II | Модели. Анатомия | 1 |
| 1 | Мышцы головы | 1 |
| 1 | Строение головного мозга. | 1 |
| 2 | Строение сердца | 1 |
| 3 | Ухо человека. | 1 |
| III | Гербарии | |
| 1 | Гербарий по морфологии растений. | 1 |
| 2 | Гербарий лекарственных растений. | 1 |
| 3 | Гербарий дикорастущих растений. | 1 |
| 4 | Гербарий сельскохозяйственных растений. | 1 |
| 5 | Гербарий культурных растений. | 1 |
| 6 | Гербарий растений субтропиков черноморья. | 2 |
| IV | Муляжи | |
| 1 | Муляжи грибов | 2 |
| 2 | Муляжи овощей | 2 |
| V | Карточки для индивидуальной работы | |
| 1 | Скелет | 1 |
| 2 | Кровеносная и лимфатическая системы | 1 |
| 3 | Женская половая система | 1 |
| 4 | Мужская половая система | 1 |
| 5 | Мышцы | 1 |
| 6 | Пищеварительная система | 1 |
| 7 | Выделительная система | 1 |
| 8 | Дыхательная система | 1 |
| 9 | Нервная система | 1 |
| VI | Таблицы | |

| | | |
|-------------|--|---|
| | Человек | |
| 1 | Кровеносная и лимфатическая система. | |
| 2 | Мышцы (вид спереди). | 1 |
| 3 | Мышцы (вид сзади). | 1 |
| 4 | Мужская половая система. | 1 |
| 5 | Кожа. | 1 |
| 6 | Зрительный анализатор. | 1 |
| 7 | Слуховой анализатор. | |
| VII | Наборы микропрепаратов | |
| 1 | Набор микропрепаратов «Анатомия и физиология» | 1 |
| 2 | Набор микропрепаратов «Общая биология» | 1 |
| 3 | Набор микропрепаратов «Зоология» | 1 |
| 4 | Набор микропрепаратов «Ботаника» | 1 |
| VIII | Коллекции | |
| 1 | Вредители важнейших сельскохозяйственных культур | 1 |
| 2 | Вредители огорода | 1 |
| 3 | Вредители леса | 1 |
| 4 | Вредители сада | 1 |
| 5 | Плоды и семена | 1 |
| 6 | Амбарный долгоносик | 1 |

| CD – диски. Биология. | | |
|------------------------------|--|---|
| № | Наименование | |
| 1 | Биология. Живой мир. 6 кл. | 1 |
| 2 | Биология. Многообразие живых организмов. 7 кл. | 1 |
| 3 | Биология: Животные. 7 кл. | 1 |
| 4 | Биология. Человек. 8 кл. | 1 |
| 5 | Биология. Общие закономерности жизни: 9 кл. | 1 |
| 6 | Биология. Общие закономерности. 9 кл. | 1 |
| 7 | Природоведение. 5 кл.(1-2 четверть) | 1 |
| 8 | Природоведение. 5 кл.(3-4 четверти) | 1 |
| 9 | Естествознание. 5 кл(1-2 четверть) | 1 |
| 10 | Естествознание. 5 кл. (3-4 четверти) | 1 |
| 11 | Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 кл. | 1 |
| 12 | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 6 класс. | 1 |
| 13 | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 7 класс. | 1 |
| 14 | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 8 класс. | 1 |
| 15 | Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 9 класс. | 1 |
| 16 | Электронный учебник. Мультимедийное приложение к учебнику Н.И.Сониной. 6 класс | 1 |
| 17 | Электронный учебник. Мультимедийное приложение к учебнику С.Г. Мамонтова, В.Б. Захарова, Н.И. Сониной. 9 класс | 1 |

Список литературы кабинета географии и биологии, используемой в учебно-воспитательном процессе

| № | Автор(ы) | Название | Издательство |
|--------------------------------|---|--|---------------------|
| Биология | | | |
| Ботаника | | | |
| 1 | И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов | Биология растений, грибов, лишайников. | Дрофа |
| 2 | Т.А. Козлова, В.И. Сивоглазов | Многообразие живой природы. Растения. | Дрофа |
| Зоология | | | |
| 5 | В.Н. Алексеев В.Г. Бабенко Е.Т. Бровкина А.Г. Резанов В.И. Сивоглазов | Многообразие живой природы. Животные. | Дрофа |
| Общая биология | | | |
| 6 | Д.К. Обухов В.Н. Кириленкова | Клетки и ткани | Дрофа |
| 7 | Л.Н. Харченко | Естествознание | Дрофа |
| Методическая литература | | | |
| 8 | Г.И. Лернер | Общая биология. Подготовка к ЕГЭ. | Эксмо |
| 9 | Г.И. Лернер | Биология. Сборник заданий. Подготовка к ГИА. | Эксмо |
| 10 | А.А. Кириленко С.И. Колесников | Биология. Тематические тесты для подготовки к ГИА. | Легион |
| 14 | В.В. Балабанова Т.А. Максимцева | Предметные недели в школе. Биология, экология, здоровый образ жизни. | Волгоград |
| 15 | А.В. Граф М.В. Маслова | Биология. Ответы на экзаменационные билеты. | Экзамен |
| 16 | М.А. Гуленкова | Тестовые задания по ботанике. | Сфера |
| 17 | | Готовимся к ЕГЭ. Растения. Грибы. Лишайники. Тесты. | Дрофа |
| 18 | | Готовимся к ЕГЭ. Биология. Тесты. | |
| 19 | | Готовимся к ЕГЭ. Общая биология. | |
| 20 | | Готовимся к ЕГЭ. Биология. Человек. | |
| 21 | | Готовимся к ЕГЭ. Биология. Животные. | |
| Учебники | | | |
| 22 | А.А. Плешаков, Н.И. Сонин | Природоведение. 5 класс | Дрофа |
| 23 | Н.И. Сонин | Биология. Живой организм. 6 класс | Дрофа |
| 24 | В.Б. Захаров, Н.И. Сонин | Биология. Многообразие живых организмов 7 класс. | Дрофа |
| 25 | Н.И. Сонин, М.Р. Сапин | Биология. Человек. 8 класс | Дрофа |

Интернет-ресурсы, используемые в учебно-воспитательном процессе

1. <http://www.mirgeografii.ru/>
2. <http://www.gao.spb.ru/russian>
3. <http://www.fmm.ru>
4. <http://www.mchs.gov.ru>
5. <http://www.national-geographic.ru>
6. <http://www.nature.com>
7. <http://www.ocean.ru>
8. <http://www.pogoda.ru>
9. <http://www.sgm.ru/rus>
10. <http://www.unknownplanet.ru>
11. <http://www.weather.com>
12. <http://geo.1september.ru/urok>
13. <http://collection.cross-edu.ru/catalog/>
14. <http://geo.uroki.org.ua/plan15.html> (программы по географии)
15. <http://www.edu.ru/> (презентации по географии: методическая копилка)
16. <http://pedsovet.su> – разработки уроков, публикации материалов, конкурсы для учителей
17. [http://collection.cross-edu.ru/catalog/pupil/?&subject\[\]=28953&class\[\]=28928](http://collection.cross-edu.ru/catalog/pupil/?&subject[]=28953&class[]=28928) (ресурсы по географии и биологии, интерактивные карты, географические и биологические обучающие модели, тренажеры)
18. <http://www.farosta.ru/konlist/list> - дистанционные викторины
19. <http://www.zavuch.info/> - методические материалы, публикация своих материалов
20. <http://va-school.ru/> - конкурсы, статьи, свои публикации
21. <http://pedsovet.org/> - публикации учителей, разработки уроков, можно опубликовать материал
22. <http://nsportal.ru/user/148116> - сайт Скляренко А.Н.
23. <http://www.future4you.ru/> - олимпиады «Познание и творчество»
24. (<http://www.talant.perm.ru/>) – молодежные всероссийские чемпионаты по предметам
25. <http://festival.1september.ru/> - публикация методических разработок уроков
26. <http://www.fipi.ru> – материалы Е1 Э, ГИА
27. <http://www.minobr.org/> - всероссийские конкурсы
28. <http://www.supporttalent.ru/> - интернет –олимпиада «экспресс».
29. <http://geo.metodist.ru/> - методическая лаборатория географии
30. www.kosmosnimki.ru – космические снимки нашей Родины
31. www.ecosystema.ru – природа России, природа мира
32. <http://oopt.info> и <http://zapoved.ru> – особо охраняемые природные территории России

Делая выводы можно отметить, что 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 [6].

2.2. Перспектива развития современного кабинета биологии

Развитие современной школы идет сегодня по пути дифференциации обучения. Наряду со средними школами, появляются профильные школы, открываются классы с углубленным изучением того или иного предмета, создаются разные варианты учебных планов и программ. В связи с этим современный кабинет биологии призван выполнять учебно – воспитательные, научно – методические, учет и планирование, справочные функции, а так же способствовать выполнению требований государственного стандарта, быть ресурсом внеклассной работы, дополнительного образования и средством развития обучающегося.

Знание сущности, структуры и функции каждого компонента является необходимым условием для рациональной организации кабинета биологии и его эффективного использования в учебно – воспитательном процессе.

Поэтому внедрение новых педагогических технологий, вариативного обучения сталкивается с необходимостью некоторой корректировки взглядов на вопрос помещения типовых кабинетов биологии, его оборудования и оснащения.

Современные исследования Мартыновой О.В., Назаровой Т.С., Пугал Н.А., Слесаревой Н.Д., Степанова В.И., и др. в области проектирования кабинетной системы в школе выявили, что перспективой для организации кабинетов биологии является блочно – модульный подход, который обеспечит, по их мнению, вариативность обучения. Наше исследование позволило нам наметить основные направления реконструкции кабинета биологии [17].

Первое – это *внедрение блочно-модульного подхода* (рис. 14).



Рис.14. Блочно – модульная система кабинета биологии

Эта блочно – модульная система должна обеспечивать необходимой комплектацией средств обучения на всех уровнях обучения биологии – базовом, углубленном, вариативном.

Изучение биологии может осуществляться в следующих направлениях:

- изучение базового курса биологии в 5-11 классах;
- углубленное изучение биологии в 8-11 классах.

Кроме того, начальные биологические знания могут быть получены при изучении некоторых тем интегрированного курса «Естествознание 5-7». Интегрированный курс продолжается изучением систематических биологических курсов в 8-9 классах.

Во всех вариантах моделей биологических кабинетов и кабинетов естествознания должны быть решены те же проблемы, что и в кабинете биологии для базового уровня обучения, который является инвариантным блоком. Разные модели отличаются номенклатурой и количеством средств обучения, а так же составом помещений и организацией рабочих мест.

Различие в комплектовании учебным оборудованием влечет за собой некоторые изменения в его размещении и хранении [16].

Второе – *создание информационно-образовательной среды*. Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него компьютерных технологий, которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство.

Неотъемлемой и важной частью этих процессов является компьютеризация образования. В настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно – образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике учебно – воспитательного процесса, связанными с внесением корректив в содержание технологий обучения, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению ребёнка в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать не дополнительным «довеском» в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность [17].

За последние 5 лет число детей, умеющих пользоваться компьютером, увеличилось примерно в 10 раз. Как отмечает большинство исследователей, эти тенденции будут ускоряться не зависимо от школьного образования. Однако, как выявлено во многих исследованиях, дети знакомы в основном с игровыми компьютерными программами, используют компьютерную технику для развлечения. При этом познавательные, в частности образовательные, мотивы работы с компьютером стоят примерно на двадцатом месте.

Одна из причин такого положения связана с тем, что компьютерные технологии в школе не нашли еще своего должного применения. В школах

же, где ведётся обучение детей на компьютере, не все его возможности реализуются в полной мере. Большинство учителей начальных классов даже не знакомы с компьютерными технологиями и не имеют представления о способах их использования в обучении. Таким образом, проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в отечественной педагогической науке. Большой вклад в решение проблемы компьютерной технологии обучения внесли российские и зарубежные ученые: Г.Р. Громов, В.И. Гриценко, В.Ф. Шолохович, О.И. Агапова, О.А. Кривошеев, С. Пейперт, Г. Клейман, Б. Сендов, Б. Хантер и др [16].

Различные дидактические проблемы компьютеризации обучения в нашей стране нашли отражение в работах А.П. Ершова, А.А. Кузнецова, Т.А. Сергеевой, И.В. Роберт: методические – Б.С. Гершунского, Е.И. Машбица, Н.Ф. Талызиной; психологические – В.В. Рубцова, В.В. Тихомирова и др. [14].

Компьютеризация школьного образования относится к числу крупномасштабных инноваций, пришедших в российскую школу в последние десятилетия. В настоящее время принято выделять следующие основные направления внедрения компьютерной техники в образовании (рис.15) [8]:

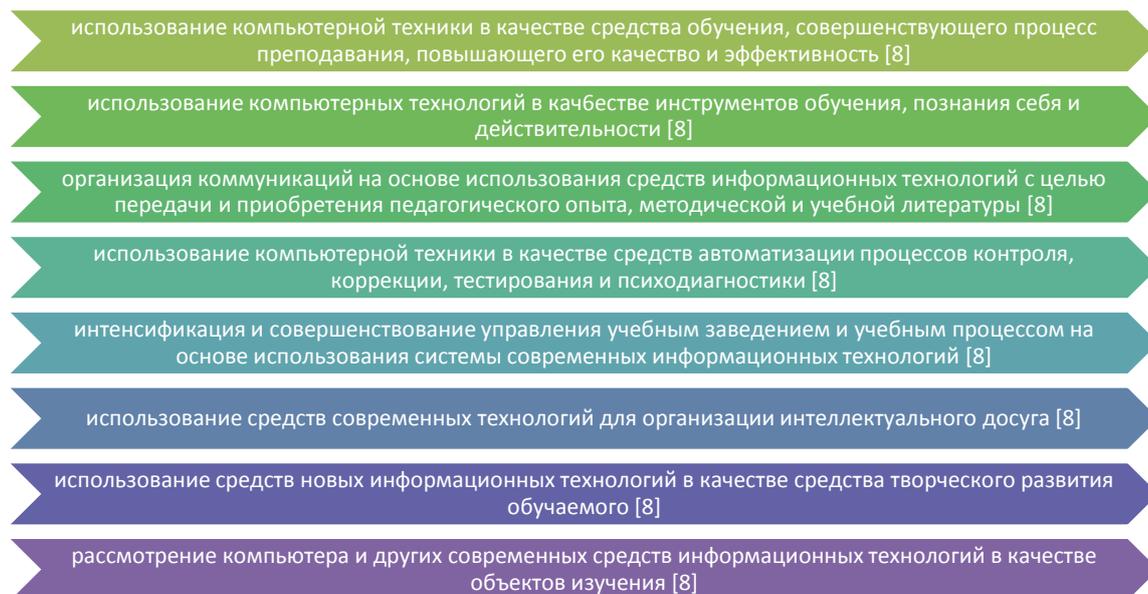


Рис.15. Основные направления внедрения компьютерной техники в образовании

Возможности современной вычислительной техники в значительной степени адекватны организационно - педагогическим и методическим потребностям школьного образования:

вычислительные – быстрое и точное преобразование любых видов информации (числовой, текстовой, графической, звуковой и др.);

транзьюсерные – способность компьютера к приему и выдаче информации в самой различной форме (при наличии соответствующих устройств);

комбинаторные – возможность запоминать, сохранять, структурировать, сортировать большие объемы информации, быстро находить необходимую информацию;

графические – представление результатов своей работы в четкой наглядной форме (текстовой, звуковой, в виде рисунков и пр.);

моделирующие – построение информационных моделей (в том числе и динамических) реальных объектов и явлений.

Перечисленные возможности компьютера могут способствовать не только обеспечению первоначального становления личности ребенка, но и выявлению, развитию у него способностей, формированию умений и желания учиться, созданию условий для усвоения в полном объеме знаний и умений.

Комплект учебного оборудования в настоящих требованиях составлен по блочно – модульному принципу. Основным блоком является учебное оборудование для базового уровня обучения. Не подлежит сомнению тот факт, что профильное обучение потребует создания дополнительного модуля оборудования. Здесь большее внимание должно уделяться дальнейшему формированию исследовательских навыков, поэтому требуется более сложные оптические приборы, с помощью которых может быть проведено изучение временных микропрепаратов, изготовленных непосредственно обучающимися. Вследствие того, что содержание предмета постоянно обновляется, а в связи с техническим прогрессом происходит изменение носителей информации и аппаратуры для ее проявления, то приоритет должен быть за формированием коммуникативной культуры обучающихся. Как показал анализ нового «Перечня учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений» от 01 апреля 2005 года в настоящее время, кроме традиционного оборудования и средств обучения, предлагаемых в «Перечне учебного оборудования» 1987 года имеется довольно большое количество цифровых образовательных ресурсов для использования в процессе обучения биологии. Традиционные и компьютерные технологии используются комплексно.

Неоценимую поддержку окажут новые информационные технологии – мультимедийные программы, электронные справочники и энциклопедии, разнообразные обучающие программы.

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, или носить проблемно – тематический характер для обеспечения условий углубленно –

профильного уровня предмета по определенным темам. Кроме того, эти пособия должны предоставлять возможность построения системы текущего и итогового контроля знаний обучающихся.

Электронные библиотеки включают комплекс информационно – справочных материалов, ориентированных на различные организационные формы обучения – индивидуальную, групповую и коллективную.

В электронных носителях представлены видео- и аудио материалы, иллюстрирующие строение, среду обитания живых организмов, а так же взаимосвязи биологических систем различного уровня организации. Кроме того, видеоматериалы дают представления о микромире живых существ, субмолекулярных структурах, процессах происходящих на клеточном уровне и т.п. [3].

Для профильного обучения создан модуль из небольшого перечня учебного оборудования. Некоторые изобразительные пособия могут включать как материал для базового уровня, так и для профильного изучения материала. Настоящие требования могут быть уточнены и дополнены применительно к специфике конкретных образовательных учреждений, уровню их финансирования, а так же исходя из последовательных этапов формирования учебно – предметной среды [16].

С развитием технологий для обучения с использованием технических средств, стало достаточным наличие только компьютера. Функции, которые раньше выполняли: телевизор, видеомагнитофон, магнитофон, кинопроектор, диапроектор и др., с успехом взял на себя компьютер. Причем качество передачи, хранения, отображения информации значительно повысилось. В этом ключе необходимо рассматривать задачу перевода всей информации в цифровые стандарты как приоритетную.

Уже сейчас компьютерная грамотность является важным показателем культуры, а в будущем окажется необходимой каждому человеку, на каком бы участке он ни работал. Следовательно, компьютерное дело, обучение пользованию компьютером в ближайшее время должно стать всеобщим.

Информатизация отечественного образования сопровождалась разработкой концепций, в которых применяются понятия «информационное пространство», «информационная среда», «информационно-коммуникационная образовательная среда», «информационно-образовательная среда», «виртуальная учебная среда» (если приоритетным является использование интернет-технологий). Рассмотрим компоненты информационно – коммуникативной среды (рис.16).

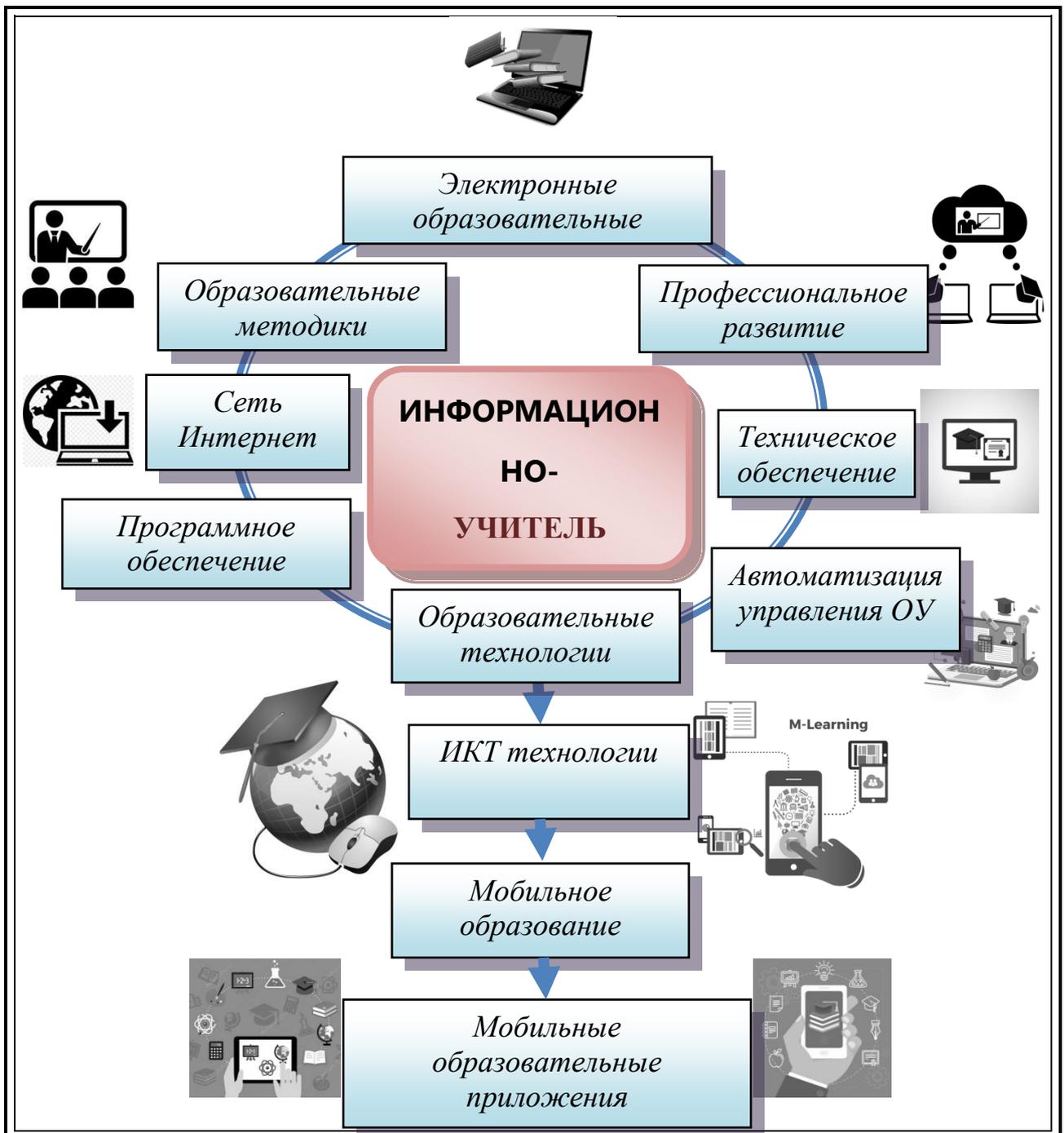


Рис. 16. Компоненты ИОС

Анализ публикаций в определении понятия ИОС характеризует как концепцию организационно-педагогических условий, реализуемых на основе применения инновационных технологий и программно-педагогических средств, обеспечивающих формирование профессионально значимых и социально важных качеств обучающихся.

Третье направление – *применение различных форм и методов обучения с учетом образовательной среды школьного кабинета.*

В практике обучения могут применяться четыре основных метода обучения:

- ✚ объяснительно – иллюстративный
- ✚ репродуктивный
- ✚ проблемный
- ✚ исследовательский

Учитывая, что первый метод не предусматривает наличия обратной связи между обучающимся и системой обучения, его использование в системах с использованием ПК бессмысленно. Репродуктивный метод обучения с применением средств вычислительной техники предусматривает усвоение знаний, сообщаемых обучающемуся преподавателем и (или) ПК, и организацию деятельности обучаемого по воспроизведению изученного материала и его применению в аналогичных ситуациях. Применение этого метода с использованием ПК позволяет существенно улучшить качество организации процесса обучения, но не позволяет радикально изменить учебный процесс по сравнению с применяемой традиционной схемой (без ПК). В этом плане более оправданным является применение проблемного и исследовательского методов.

Проблемный метод обучения использует возможности ПК для организации учебного процесса как постановки и поисков способов разрешения некоторой проблемы. Главной целью является максимальное содействие активации познавательной деятельности обучаемых. В процессе

обучения предполагается решение разных классов задач на основе получаемых знаний, а так же извлечение и анализ ряда дополнительных знаний, необходимых для разрешения поставленной проблемы. При этом важное место отводится приобретению навыков по сбору, упорядочению, анализу, и передаче информации.

Исследовательский метод обучения с применением ПК обеспечивает самостоятельную творческую деятельность обучаемых в процессе проведения научно – технических исследований в рамках определенной тематики. При использовании этого метода обучение является результатом активного исследования, открытия и игры, вследствие чего, как правило, бывает более приятным и успешным, чем при использовании других вышеперечисленных методов. Исследовательский метод обучения предполагает изучение методов объектов и ситуаций в процессе воздействия на них. Для достижения успеха необходимо наличие среды, регулирующей на воздействия. В этом плане незаменимым средством является моделирование, т. е. имитационное представление реального объекта, ситуации или среды в динамике.

Компьютерные модели имеют ряд серьезных преимуществ перед моделями других видов в силу своей гибкости и универсальности. Применение моделей на ПК позволяет замедлять и ускорять ход времени, сжимать или растягивать пространство, имитировать выполнение действий дорогостоящих, опасных или просто невозможных в реальном мире [8].

Более того, кроме компьютера в процессе обучения может применяться и интерактивная доска, которая может быть очень полезным инструментом, помогающим учителю организовать работу в классе и подать материал в максимально наглядной форме.



Рис. 10. Интерактивная доска

Но для этого необходимо правильно выбрать интерактивную доску – в школе к ней предъявляются гораздо более жесткие требования, чем в других организациях, даже образовательных учреждениях, таких как ВУЗы.

Во – первых, в школе достаточно высок риск повреждения поверхности интерактивной доски, поэтому поверхность должна быть максимально прочной и долговечной, «вандалоустойчивой». Даже если на ней появляются царапины, они не должны препятствовать нормальной работе. Поэтому рекомендуется для школ интерактивные доски на основе инфракрасной и ультразвуковой технологии, у которых, в отличие от досок на основе резистивной технологии, поверхность может быть изготовлена из любых материалов (например, пластиковый экран на стальном листе), и любые повреждения влияют только на внешний вид доски, но не на работоспособность. По сравнению с довольно мягкой резистивной поверхностью, твердая поверхность таких интерактивных досок гораздо меньше подвержена износу, что важно для школ, где интерактивное оборудование, как правило, используется довольно активно.

Интерактивная доска в школе должна быть большой. Многие школьники видят не очень хорошо, но убедить их пересесть на первые парты непросто. Интерактивные доски высотой 110 – 120 см. обеспечивают достаточно большой размер изображения для стандартного школьного класса.

Программное обеспечение интерактивной доски для школы должно быть русифицировано. Желательно, чтобы оно было организовано просто и понятно – учителя не могут позволить себе затрачивать слишком много времени на освоение нового инструмента или знакомиться с его возможностями «в процессе работы». Ещё лучше, если в программное обеспечение интерактивной доски включены шаблоны и картинки, которые могут быть использованы для создания школьных уроков.

Поверхность интерактивной доски в школе должна быть хорошим экраном. Белая матовая поверхность интерактивной доски обеспечивает высокое качество изображения без утомляющих глаза и мешающих восприятию информации бликов. Резистивная технология и здесь имеет ограничение: если управлять можно пальцем, а не маркером, доска должна быть настолько это возможно гигиеничной – то есть гладкой [6].

Компьютерные технологии открывают новые перспективы в области образования. По мере увеличения объема знаний и усложнения методов анализа, становится все труднее строить обучение, придерживаясь в основном принципа пассивного слушания лекций и чтения учебных текстов. Критическое мышление, умение понять и решать сложные проблемы, способность вывести полезные обобщения из груды исходных данных – все это приобретает большую важность и требует от обучаемых более активной деятельности [6].

Таким образом, помимо того, что перспективой для организации кабинетов биологии является блочно – модульный подход, так же со стремительным развитием цифровых технологий происходит активное внедрение в практику школ компьютерных технических средств обучения.

Сегодняшняя экономика не в силах обеспечить мультимедийными ПЭВМ всех обучающихся в классе, однако, существенным является предоставление каждому школьнику условий для усвоения в полном объеме знаний и умений, что в малокомплектной школе с традиционными оснащением и методиками осуществить практически невозможно. Значительным является и сам факт использования современных технических средств обучения и новых информационных технологий в школах. Это связано с ведущей ролью школы в формировании у молодежи передовых знаний и представлений о результатах научно – технического прогресса в различных сферах человеческой деятельности. На сегодняшний день общеобразовательная школа – это главное учреждение, где наиболее вероятно применение и демонстрация позитивных компьютерных возможностей.

В ходе педагогического исследования нами составлен перспективный план развития кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ».

В рамках требований ФГОС ООО возникает необходимость формирования предметных результатов средствами предметной информационно-образовательной среды (ПИОС), как основополагающей составляющей, обеспечивающей эффективность образовательного процесса. В условиях школы необходимо провести следующие мероприятия (рис. 17):

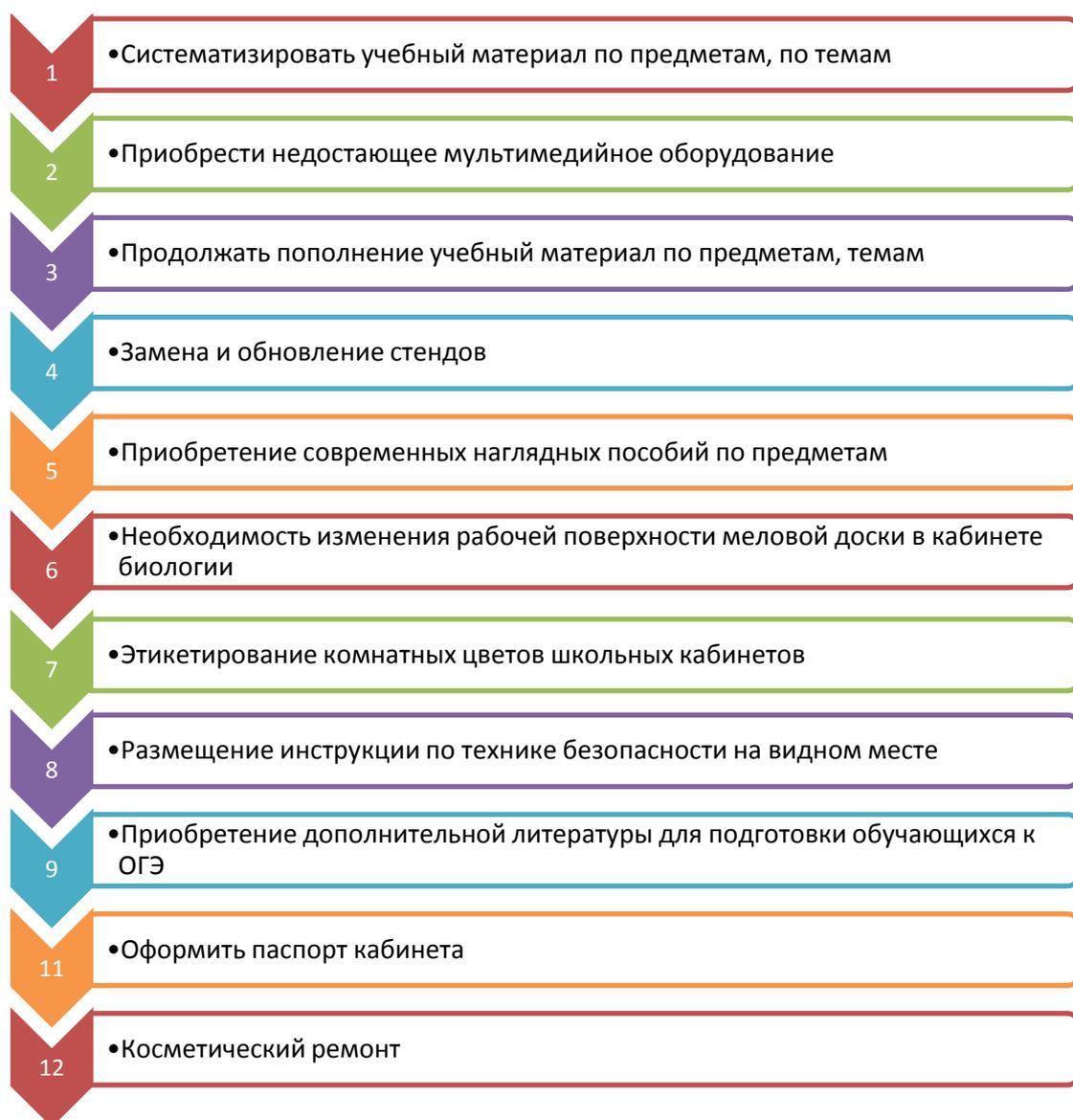


Рис.17. План перспективы развития кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ»

Модным веянием стал термин «обучающие стены». Многие школы оформляют рекреации с подобным элементом декора. Такие стены улучшают эстетическое, психологическое и умственное состояние обучающихся и учителей. Сегодня существуют школы, использующие «обучающие стены» Московской и Ростовской областях.

Рассматривая роль предметной информационно-образовательной среды (ПИОС) в учебном процессе можно выделить ключевые моменты, отражающие эффективность их работы в деятельности образовательной организации:

+ значительно увеличиваются возможности демонстрации в рациональном и визуальном виде (графика, звук, анимация и все средства видеотехники);

+ повышают мотивационный аспект, через нетривиальные формы работы с компьютером, выступающим в качестве средства положительного отношения к учёбе и источника мотивации, обеспечивающейся в форме игры, формируют интерес обучающегося;

+ привлечение обучающихся через интерактивные формы в учебный процесс, с обеспечением диалога в интерактивной системе «учительученик»;

+ намного расширяют комплекс применяемых учебных задач, обеспечивают содержательное управление процессом их решения;

+ позволяют качественно осуществлять педагогический контроль за деятельностью обучаемых, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом в целом, а также индивидуализировать механизм контроля;

+ способствуют формированию готовности к рефлексии своей деятельности, дают возможность наглядно представить себе результаты собственных действий, оценивать такие характеристики личности, как мотивация, степень адекватности самооценки, скорость принятия решения.

Заключение

Таким образом, ранее поставленные нами задачи позволили сделать следующие выводы:

1. Анализ психолого – педагогической и методической литературы показал, что организация кабинетной системы имеет давнюю историю. Первый кабинет биологии был создан во второй половине XVIII века. Проблеме создания школьного кабинета биологии посвящены работы многих ученых – методистов таких как В.Ф. Зуев, Д.И. Трайтак, В.Ф. Шалаев, В.В.Вейц, Ю.И. Полянский и др.

2. Паспортизация кабинета занимает одно из важных мест в организации кабинета биологии. В исследовании представлен паспорт кабинета биологии МБОУ «Тургужанская ООШ», состоящий из:

- краткой характеристики кабинета;
- правил использования кабинета;
- перечня основного оборудования кабинета;
- перечня учебного оборудования;
- списка литературы кабинета;
- видов комнатных растений.

3. План реконструкции и перспективы развития школьного кабинета биологии в соответствии с предъявляемыми к нему требованиями. Перспектива развития современного кабинета биологии связана с блочно – модульной планировкой кабинета, совершенствованием оборудования и средств обучения, созданием информационно-образовательной среды, применением различных форм и методов обучения с учетом , образовательной среды школьного кабинета, внедрением «обучающих стен» для оформления рекреации с элементом декора.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология: Учебное пособие для вузов – М.: Академический проект, 2000.
2. Анцибор М.М. Активные формы и методы обучения. - Тула, 2012. - 448с. 3. Бабанский Ю.К. Методическая работа в школе: организация и управление. -М.: Просвещение, 2006. - 626 с.
3. . Богомолова О.Б. Проблемный подход в профильном обучении: одна задача - несколько решений // Информатика и образование. - 2010. - №1. - С. 95-114.
4. . Вахрушев А.А. Методические рекомендации для учителя к учебнику «Обо всем живом»/А.А.Вахрушев, О.А.Родыгина.- М. : Балласс, 2013. – 192 с. (Образовательная система «Школа 2100»).
5. . Вилькеев Д.В. Познавательная деятельность учащихся при проблемном характере обучения основам наук в школе.- Казань, 1967.
6. Закон «Об образовании в Российской Федерации» 2017 [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://zakonobobrazovani.ru/#zakonobobrazovani>.
7. Илюшин С.А., Собкин Б.Л. Персональные ЭВМ в учебном процессе. М., 1992 г.
8. Ковалева Г.С. Планируемые результаты начального общего образования [Текст] / Под ред.Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. - М.: Просвещение, 2012. - 274с.
9. Колесникова З.М. Программа реализации ФГОС второго поколения в начальных классах [Текст] / З.М. Колесникова // Завуч начальной школы. - 2013. - №3. - С.8-21.
10. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования [Текст]: проект/ под ред.А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. - М.: Просвещение, 2008. - 40с.

11. Кретьова Д.А. Исследовательские методы обучения // Специалист. - 2010. - №6. - С. 35-37.
12. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.:Знание, 2011. - 165 с.
13. Кудрявцев Т.В. Исследование и опыт проблемного обучения. В кн.: «О проблемном обучении»: Вып. 2.- М.:Высшая школа, 1969.
14. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. - М.: Просвещение, 1986.
15. Лепина В.Г., Пургал Н.А. типовой кабинет биологии//Биология в школе. – 1977. - № 7. – С.30.
16. Монахов В.М. Концепция создания и внедрения новой информационной технологии обучения//Проектирование новых информационных технологий обучения. – М., 1991.
17. Пугал Н.А., Трайтак Д.И. Кабинет биологии. – Гуманит.изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 192 с. – (Школьный кабинет)
18. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. – М.: Школа-Пресс, 1994.
19. Степанов П.В. Воспитание в новом стандарте начального общего образования [Текст]: пособие для учителей/ П.В. Степанов. - М.: Просвещение, 2010. - С.4-20.
20. Системно-деятельностный подход в обучении. Режим доступа: [<http://chel-siao.narod.ru/>]
21. Смирнова Н.З., Бережная О.В. Компетентностный подход в биологическом образовании: учебно-методическое пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2012. -168 с.
22. Таргонская В.В. Новые компьютерные технологии в образовании: мультимедийный сетевой обучающий комплекс HICLASS II. Одесса. 2001. – С.111-118.
23. Толковый словарь русского языка: В 4 т. Т. 1 / Под ред. Д.И. Ушакова. М., 1935.

24. Терентьева С.Т. Новые образовательные стандарты как инструмент развития образования [Текст] / С.Т. Терентьева // Вестник образования. - 2013. - №11. - С.29-32.
25. Шахмаев Н.М. Из опыта оборудования физического кабинета. – М.: Просвещение, 1957 г.
26. Шаповаленко С.Г. О дальнейшем совершенствовании и развитии кабинетной системы обучения//Биология в школе. – 1977. - № 3. – С.28.
27. Шилов В.Ф. Комплексный кабинет естествознания для сельской школы// Биология в школе. – 1981. - №3. С.38
28. Сайт МБОУ «Тургужанская ООШ» <https://mturg.edusite.ru/>
29. <http://www.pricenews.ru/artikles/26032008/spasinfo.htm>
30. http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_05/m4-1.html
31. Eggert, F.M PATHWAYS FOR NURTURING AND SUPPORTING CHILDREN WHO LIVE OUTSIDE GENDER BOXES F.M. Eggert, M.H. McLeod, G. Flowerdew // J. Periodontol. – 2001. – Vol. 72, №9. – P. 1201 – 1209
32. Sheils J. Communication in the modern languages classroom // Project No. 12. Germany: Council of Europe Press, 1993. 309 p.
33. Hamblin D.H. Teaching Study Skills. Basil Blackwell. Publisher, 1986.