

ПРИЛОЖЕНИЕ
(рисунки, схемы, таблицы)
к курсу лекций
«Методика преподавания биологии»
(дидактические материалы)

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ

Гомель 2020

Тема 1 «Введение в методику преподавания биологии»

1. Предмет и задачи методики преподавания биологии, ее научная база
2. Зарождение методики обучения биологии в Европе 16-17 вв, ее развитие в работах В.Ф. Зуева, А.А. Любена, А.Я. Герда, В.В. Половцова
3. Разработка проблем методики преподавания биологии в советской школе и в современный период

1. Предмет и задачи методики обучения биологии, ее научная база

Термин «методика преподавания биологии» используется в разных смыслах:

- 1) методика предмета (частная методика) – наука, отвечающая на вопросы чему и как учить по биологии (в широком смысле);
- 2) МПБ как методика и технология работы учителя (узкий смысл);
- 3) методика как учебная дисциплина в педагогическом учебном заведении.

«**Методика обучения биологии** – педагогическая наука о системе образования, воспитания и развития учащихся в процессе изучения биологии» (Конюшко с соавт., 2004). Знание этой системы позволяет учителю управлять процессом обучения биологии.

Методика обучения биологии — наука о системе процесса обучения и воспитания, обусловленного особенностями школьного предмета.

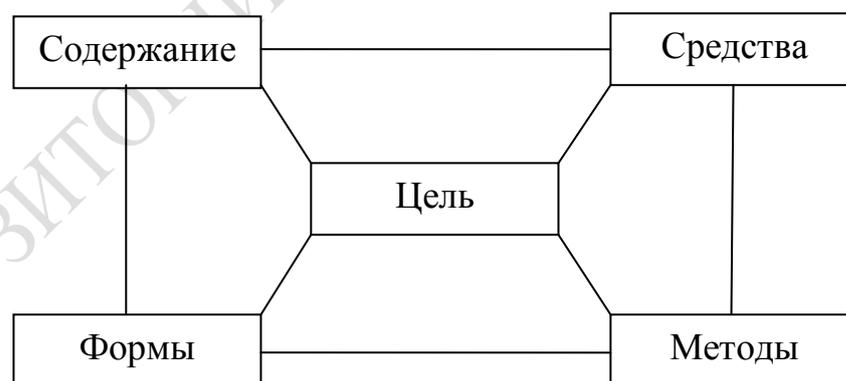


Рис. 1 - Схематичное изображение системы процесса обучения биологии: цель обучения биологии, содержание биологического образования, методы обучения биологии, средства обучения биологии, формы организации обучения биологии

Тема 2 «Содержание, структура школьных программ и учебников, их анализ»

1. Отбор содержания учебного материала, основные принципы отбора
2. Содержание школьного курса биологии: анализ программ, учебных планов, учебников и методических пособий
3. Дидактические принципы доступности, системности, последовательности в преподавании биологии
4. Внутрипредметные и межпредметные связи биологии, интегрированные уроки
5. Проблема информационной перегрузки школьных программ и учебников, пути ее решения

2. Содержание школьного курса биологии: анализ программ, учебных планов, учебников и методических пособий

• **В соответствии с единым типовым учебным планом, обучение биологии в общеобразовательных учреждениях осуществляется на II ступени общего среднего образования (6–9 классы), III ступени общего среднего образования (10–11 классы) в 11-летней общеобразовательной школе, а также на уровнях профессионально-технического и среднего специального образования.**

• Цели учебного предмета «Биология» определяют содержание и структуру школьного биологического образования, которое реализуется при изучении **систематических курсов:**

- I. Биология (Введение в биологию) – 6 класс;
- II. Биология (Бактерии. Протисты. Грибы. Лишайники. Растения) – 7 класс;
- III. Биология (Животные) – 8 класс;
- IV. Биология (Человек и его здоровье) – 9 класс;
- V. Биология (Общая биология) – 10, 11 классы.

• **Содержательными линиями учебного предмета «Биология» являются:**

- живой организм;
- многообразие и эволюция живой природы;
- биологические знания в жизни человека.

• При разработке для корректировки учебных планов обязательно следует учитывать, что ежегодно перед началом учебного года Министерство образования издает инструктивно-методические письма о преподавании учебных предметов на учебный год. Такие письма публикуются в периодической печати: издании «Настаўніцкая газета» и специальных журналах по биологии, например: «Біялогія: Праблемы выкладання», на Интернет-сайте Министерства образования (*Сайты: www.adu.by; www.minedu.unibel.by*).

Тема 3 «Методы и методические приемы обучения»

1. Методы обучения и методические приемы; принципы классификации методов обучения
2. Особенности и условия применения словесных, наглядных и практических методов
3. Приемы использования наглядных пособий и технических средств обучения

1. Методы обучения и методические приемы; принципы классификации методов обучения

Таблица 3.1. –Принципы классификации методов обучения

Основание классификации	Авторы классификации	Группы методов	Состав группы
Уровень активности учащихся	Голант Е.Я.	1.Пассивные 2.Активные	1.Рассказ, лекция, экскурсия, наблюдение 2.Лабораторн. метод, практический, работа с книгой
Источник получения знаний	Н.М.Верзилин, Е.И.Перовский, Я.Голант, Д.О.Лордкипанидзе	1.Словесные 2.Практические 3.Наглядные	1.Рассказ, беседа, лекция; 2.Опыты, упр-я, учебно-произв. труд, дид. игры 3.Демонстрации и иллюстрации
Характер познавательной деятельности	Лернер И.Я., Скаткин М.Н.	1.Объяснительно-иллюстративный 2.Репродуктивный 3.Проблемного изложения 4.Эвристический (частично поисковый) 5.Исследовательский	1.Словесный, наглядный (практический) 2. Повторение 3. Ученики следят за ходом мысли (учит.) 4. Частичное решение задачи учениками 5.Ученики самостоятельно решают постав. зад., учит. пом. в затруд.

По дидактической цели	М.А.Данилов, Б.П.Есипов, Левина М.М.	1. Приобретения знаний 2. Формирования умений и навыков 3. Применения знаний 4. Творч. деятельности 5. Закрепления 6. Проверки знаний, умений, навыков	а) Рассказ, лекция, беседа, б) иллюстр. и демонстр. 2. Упраж, лаборат. занятие Опыт, упраж, лабор. занят. 4. Исследов. по поставл. проблеме 5. Беседа, работа с учебником 6. Устный опрос, выполнение письменных домаш. контрольных работ, программный контроль.
-----------------------	--------------------------------------	---	---

Таблица 3.2 - Бинарная классификация методов обучения

Группы методов по основным источникам знаний	Группы методов по уровню познавательной самостоятельности и активности учащихся		
	Объяснительно-иллюстративные	Частично-поисковые	Исследовательские
Словесные	Словесные объяснительно-иллюстративные	Словесные частично-поисковые	Словесные исследовательские
Наглядные	Наглядные объяснительно-иллюстративные	Наглядные частично-поисковые	Наглядные исследовательские
Практические	Практические объяснительно-иллюстративные	Практические частично-поисковые	Практические исследовательские

В таблице 3.3. приведены сравнительные характеристики различных методов обучения по степени решения с их помощью учебно-познавательных, формирующих и развивающих задач.

Таблица 3.3 - Сравнительные характеристики различных методов обучения

Методы обучения	Решаемые задачи				
	формируют		развивают		
	знания	умения	мышление	память	речь
Словесные	++	-	-	-	++
Наглядные	+	+	+	++	-
Практические	+	++	++	+	-

Работа с книгой	+	+	+	+	+
Работа с мультимедиа	+	++	+	+	-
Учебные дискуссии	++	-	++	+	++
самостоятельная работа	++	++	++	+	+
Устный и письменный контроль	++	-	+	+	++

Примечание: ++ – решает очень хорошо; + – решает частично; - – решает слабо.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

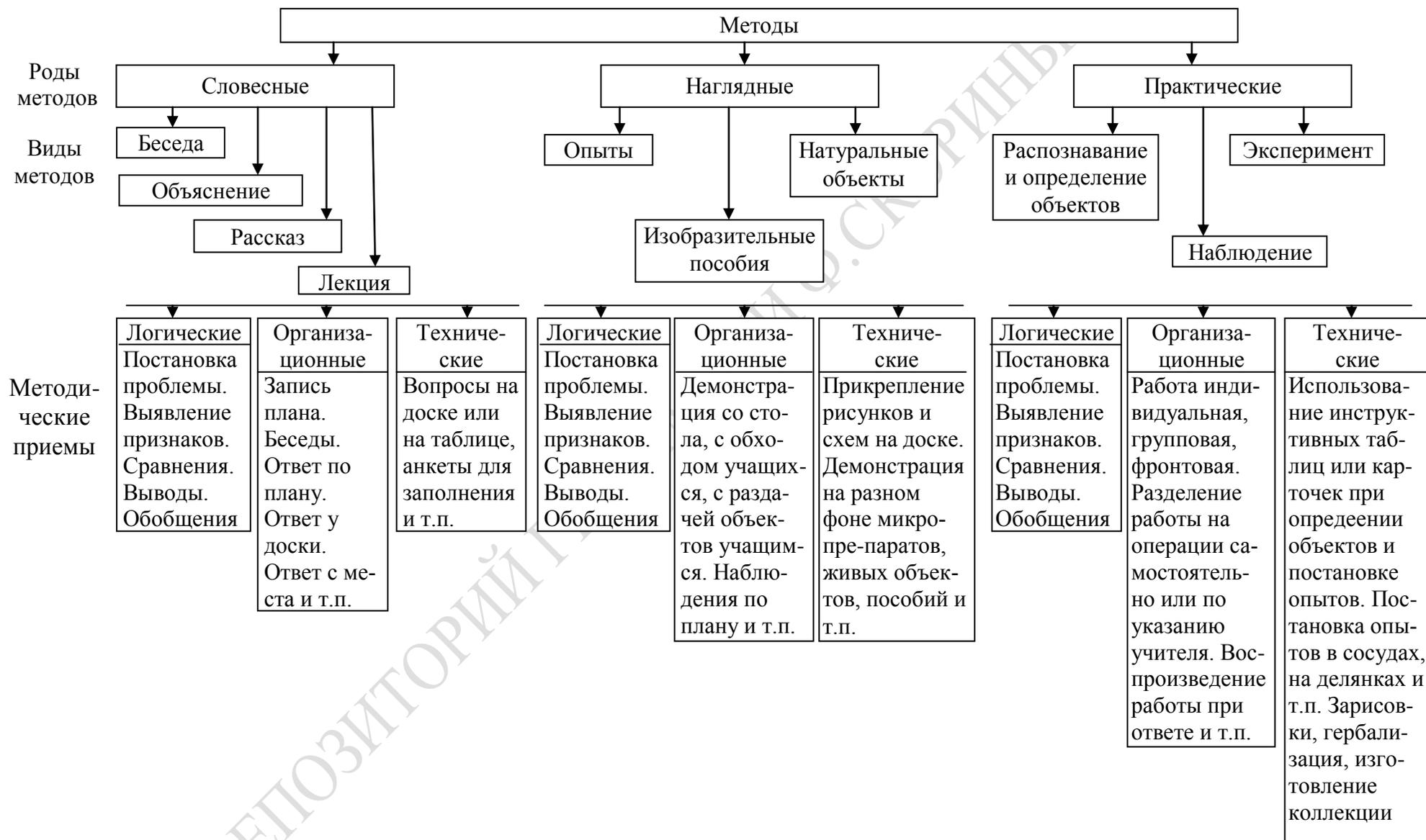


Рис.3.1 - Система методов и методических приемов обучения биологии (по Верзилу Н.М., Корсунской В.М.)

4. Приемы использования наглядных пособий и ТСО



Рис. 3.2 - Система средств обучения по биологии (реальные (натуральные), знаковые (изобразительные), вербальные (словесные), информатизационные (использование в том числе компьютеров) (Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д., 2003).

Таблица 3.4 - Изобразительные средства наглядности

Группы	Виды
Плоскостные двухмерные статические	
I. Таблицы	1. Цифровые, 2. Иллюстративные, 3. Текстовые, 4. Схематические, 5. Графические, 6. Комбинированные, 7. Черно-белые, 8. Цветные, 9. Фабричные, 10. Самодельные, 11. Динамичные, 12. Статичные.
II. Рисунки	1. Книжные, 2. Альбомные, 3. Табличные, 4. Досковые, 5. Меловые, 6. Черно-белые, 7. Цветные, 8. Карандашковые, 9. Чернильные, 10. Тушевые, 11. Фабричные, 12. Самодельные, 13. Аппликационные.
III. Фотографии	1. Черно-белые, 2. Цветные, 3. Макрофотографии, 4. Микрофотографии.
IV. Дидактические карточки	1. Цифровые, 2. Иллюстративные, 3. Схематические, 4. Графические, 5. Черно-белые, 6. Цветные, 7. Комбинированные, 8. Карандашные, 9. Чернильные, 10. Тушевые, 11. Фабричные, 12. Самодельные, 13. Шорные конспекты по Шаталову, 14. Аппликационные.
V. Картины	1. Черно-белые, 2. Цветные, 3. Масляные, 4. Карандашные, 5. Тушевые, 6. Оригиналы, 7. Копии, 8. Пейзажные, 9. Портретные, 10. Натюрмортные, 11. Аппликационные.
Объемные трехмерные динамические и статические	
VI. Муляжи	Плоды садовых, овощных, полевых и прочих культур; болезни плодов и пр.
VII. Макеты	Макеты животных, растений и их органов; сельскохозяйственных построек, технологий, их операций и процессов и т.д.
VIII. ТСО	1. Кинофильмы, 2. Диафильмы, 3. Кинофрагменты, 4. Кинокольцовки, 5. Эпидиаскопы, 6. Кодоскопы, 7. Микроскопы, 8. Микропроекторы, 9. Компьютеры.

Применение комплексов средств обучения на уроках способствует:

- 1) лучшей организации работы учителя;
- 2) выработке умений работы учеников с разными видами наглядных пособий;
- 3) должно создавать условия для самообразования учеников;
- 4) создавать условия для использования разных методических систем и образовательных технологий.

Задача учителя – из полной системы средств обучения выбрать для урока именно те, которые во взаимном сочетании дадут наибольший эффект. Созданный комплекс средств обучения отражают в поурочном плане.

Тема 4. «Формы организации обучения биологии»

1. Основные формы организации обучения биологии
2. Традиционная индуктивно-урочная технология
3. Организация и виды самостоятельной работы учащихся
4. Особенности работы с особо одаренными и неуспевающими учениками

1. Основные формы организации обучения биологии

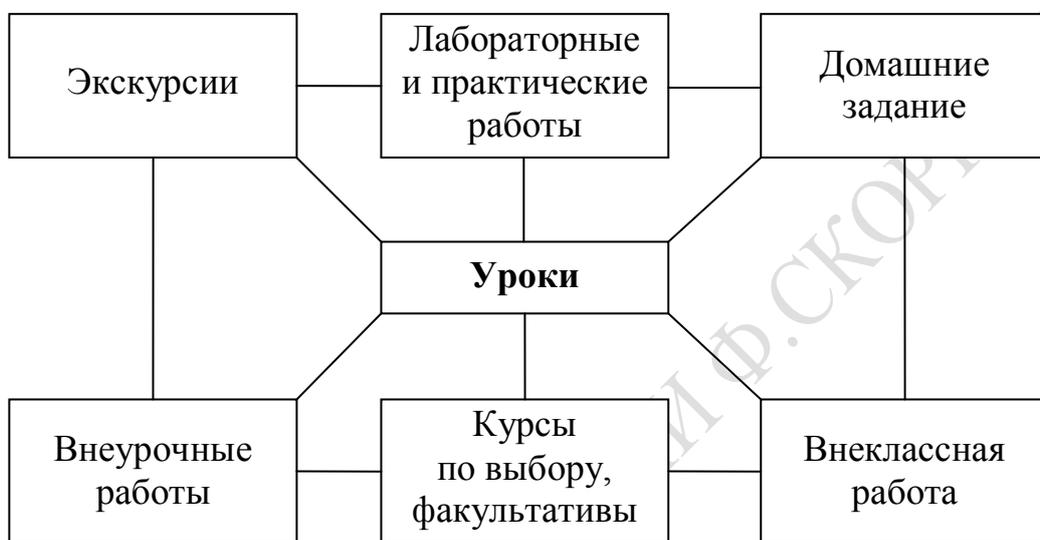


Рис. 4.1 - Взаимосвязь конкретных организационных форм

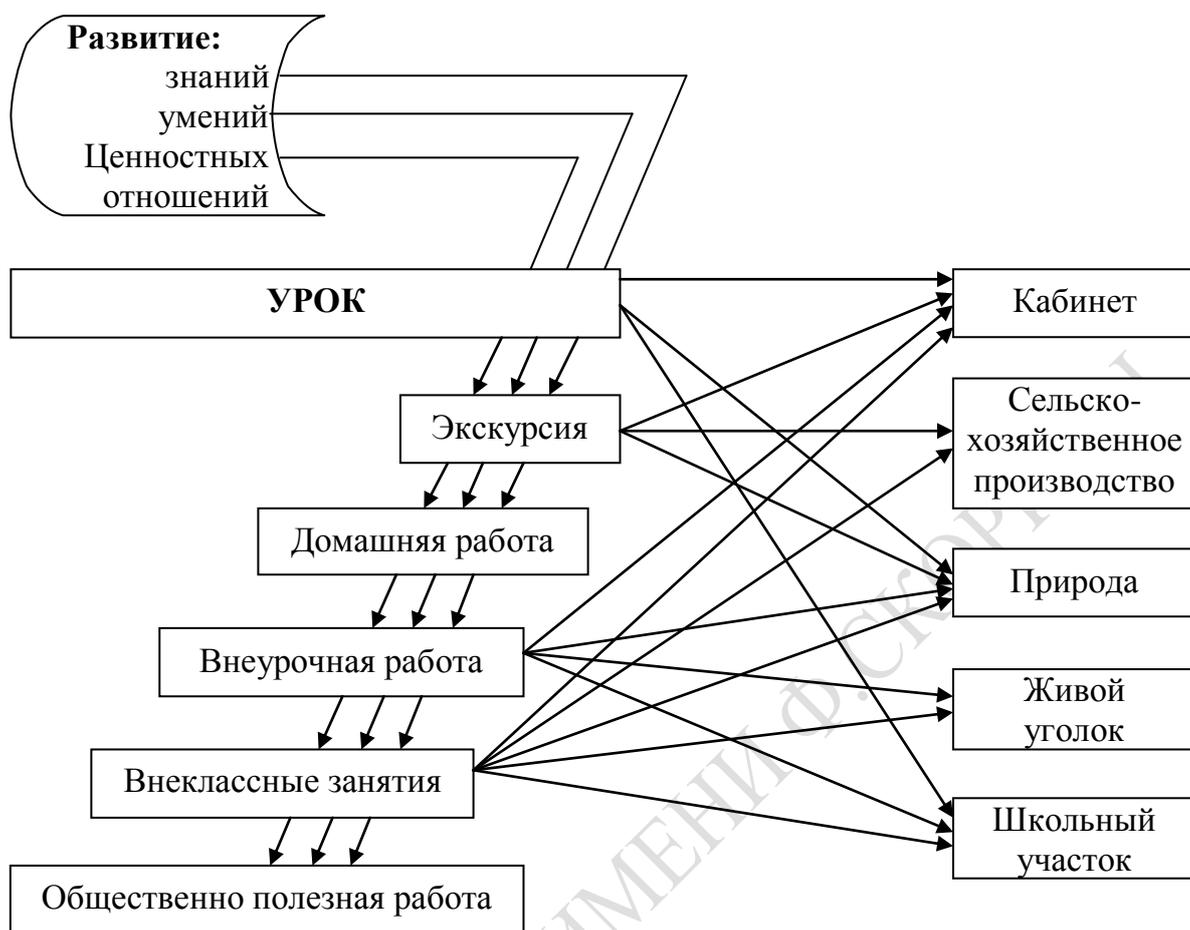


Рис. 4.2 - Система форм организации обучения биологии (по Н.М.Верзилину, В.М. Корсунской)

2. Традиционная индуктивно-урочная технология

Таблица 4.1 - Традиционная форма обучения - классно-урочная

Положительные стороны	Отрицательные стороны
<p>Систематический характер обучения</p> <p>Упорядоченная, логически правильная подача учебного материала</p> <p>Организационная четкость</p> <p>Постоянное эмоциональное воздействие личности учителя</p> <p>Оптимальные затраты ресурсов при массовом обучении</p>	<p>Шаблонное построение, однообразие</p> <p>Нерациональное распределение времени урока</p> <p>На уроке обеспечивается лишь первоначальная ориентировка в материале, а достижение высоких уровней перекладывается на домашние задания</p> <p>Учащиеся изолируются от общения друг с другом</p> <p>Отсутствие самостоятельности</p> <p>Пассивность или видимость активности учащихся</p> <p>Слабая речевая деятельность (среднее время говорения ученика 2 минуты в день)</p> <p>Слабая обратная связь</p> <p>Усредненный подход</p> <p>Отсутствие индивидуального обучения</p>

Таблица 4.2 - Различия современного и традиционного уроков (общедидактические требования к урокам)

Признаки	Традиционный урок	Современный урок

Цель урока	Связана <i>только</i> с усвоением знаний и умений. Развитие и воспитание идет спонтанно, попутно с получением знаний.	Четкая направленность урока на формирование качеств личности. Мотивация учения (цель – мотив – деятельность - результат).
Содержание урока	Как можно больше разнообразной информации. Подробное изложение материала один раз.	Выделение главного (генерализация материала). <i>Множественная вариативная проработка главного.</i>
Средства обучения	Максимальное количество разнообразных средств на уроке.	Учебный комплекс – минимум необходимого в сочетании.
Методы обучения	Ориентация на сообщение готовых знаний. Заучивание материала. Ориентация на среднего ученика. Слабая обратная связь. Контроль только со стороны учителя.	Организация познавательной деятельности учащихся. Осмысление материала. Дифференцированный подход. Оперативная обратная связь. Само- и взаимоконтроль.
Формы организации обучения	Четкое разграничение форм обучения (семинар, зачет и т.д.) и этапов урока. Преимущественно индивидуальная или фронтальная работа учеников. Громоздкие домашние задания. Основная тяжесть проработки материала перенесена на домашнюю работу.	«Гибридные» формы урока (урок-семинар, урок-зачет). Взаимное проникновение этапов урока. Групповая или коллективная работа учащихся. Усвоение до 90% учебного материала на уроке за счет его множественной и вариативной проработки.

Выводы

1. В настоящее время классно-урочная форма обучения является преобладающей во всем мире.
2. Необходимо знать и на практике реализовывать требования, предъявляемые к современному уроку биологии; избегать существенных недостатков традиционного урока.

4. Особенности работы с особо одаренными и неуспевающими учениками

Таблица 4.3 - Оказание помощи неуспевающему ученику на уроке

Этапы урока	Виды помощи в учении
В процессе контроля за подготовленностью учащихся	Создание атмосферы особой доброжелательности при опросе. Снижение темпа опроса, разрешение дольше готовиться у доски. Предложения учащимся примерного плана ответа. Разрешение пользоваться наглядными пособиями, помогающими излагать суть явления. Стимулирование оценкой, подбадриванием, похвалой.

При изложении нового материала	<p>Применение мер поддержания интереса к усвоению темы. Более частое обращение к слабоуспевающим с вопросами, выясняющими степень понимания ими учебного материала. Привлечение их в качестве помощников при подготовке приборов, опытов и т.д.</p> <p>Привлечение к высказыванию предложений при проблемном обучении, к выводам и обобщениям или объяснению сути проблемы, высказанной сильным учеником.</p>
В ходе самостоятельной работы на уроке	<p>Разбивка заданий на дозы, этапы, выделение в сложных заданиях ряда простых.</p> <p>Ссылка на аналогичное задание, выполненное ранее. Напоминание приема и способа выполнения задания.</p> <p>Указание на необходимость актуализировать та или иное правило.</p> <p>Ссылка на правила и свойства, которые необходимы для решения задач, упражнений.</p> <p>Инструктирование о рациональных путях выполнения заданий, требованиях к их оформлению.</p> <p>Стимулирование самостоятельных действий слабоуспевающих.</p> <p>Более тщательный контроль за их деятельностью, указание на ошибки, проверка, исправления.</p>
При организации самостоятельной работы	<p>Выбор для групп слабоуспевающих наиболее рациональной системы упражнений, а не механическое увеличение их числа.</p> <p>Более подробное объяснение последовательности выполнения задания.</p> <p>Предупреждение о возможных затруднениях, использование карточек-консультаций, карточек с направляющим планом действий.</p>

Тема 5 «Урок биологии»

Перспективное и поурочное планирование

Урок – основная форма организации учебной работы по биологии, требования к уроку

Подготовка учителя к урокам

Постановка цели урока

Структура урока, этапы комбинированного урока

Проведение урока биологии

Перспективное и поурочное планирование

Например, Пономаревой И.Н. с соавт. предлагается следующая схема тематического плана:

Схема тематического плана обучения биологии

Учебная тема курса	Тема урока	Дата	Внеурочная работа	Домашнее задание

Конюшко В.С. с соавт. предлагают свою **схему тематического плана:**

Но- мер и тема уро- ка	Тип урока по дидактиче- ской цели	Что учени- ки долж- ны знать и уметь	Повторение и межпредмет- ные связи	Практические и самостоя- тельные рабо- ты

Примерное календарно-тематическое планирование Минск:
Национальный институт образования, 2009

Дата прове- дения	Тема раздела, урока	Материал учебного пособия	Домашнее задание
2	3	4	5
	ВВЕДЕНИЕ	Понятие о живой и неживой природе. Тела и явления природы. Биология – наука о живой природе. Основные разделы биологии. Значение биологии	Введение к учебно-му пособию
ЖИВАЯ ПРИРОДА И МЕТОДЫ ЕЕ ИЗУЧЕНИЯ (5 ч)			
	Живые организмы. Методы изучения живой природы	Отличие живых организмов от тел неживой природы. Методы изучения живой природы	§ 1, 2, заложить опыт «Развитие растений фасоли из семян», подготовиться к экскурсии

В книге «Настольная книга учителя биологии» предлагается следующая основа для **поурочно-тематического планирования:**

№	Тема урока	Кол-во часов	Учебное пособие	Дом. задание

*Предлагаемые варианты планирования – это лишь основа плана. В реальных условиях каждый учитель вносит в него необходимые коррективы.

Подготовка учителя к урокам

Памятка для составления тематического плана урока

Общие вопросы плана:

- 1 - дата;
- 2 - номер урока по теме;
- 3 - тема урока;
- 4 - тип урока;

- 5 - *триединая задача урока;*
- 6 - *методы обучения;*
- 7 - *повторяемый материал, актуализирующий опорные знания и умения учащихся;*
- 8 - *виды контроля знаний и обратной связи;*
- 9 - *планируемые знания, умения и навыки, формирование которых будет на уроке.*

Частные вопросы, решаемые на уроке:

- 1 - *реализация воспитательного потенциала урока;*
- 2 - *осуществляемая связь учебного материала с жизнью, с практикой;*
- 3 - *дидактические средства урока;*
- 4 - *самостоятельная работа учащихся на уроке;*
- 5 - *методы закрепления пройденного на уроке;*
- 6 - *домашнее задание (репродуктивного характера и творческое).*

План-конспект урока

Формальная часть плана-конспекта урока

Дата «__» _____ г.

Тема урока: в зависимости от перспективного плана может включать 1–2 параграфа или только его часть; соответствовать названию параграфа в учебнике или быть иной.

Триединая задача урока (примеры формулировок см. в теме 2):

- образовательная;
- воспитательная;
- развивающая.

Тип урока: комбинированный.

Методы: необходимо перечислить все используемые на разных этапах урока.

Материалы и оборудование:

Литература:

- 1 *Учебное пособие.*
- 2 *Методическое пособие.*
- 3 *Дополнительная литература.*

Структура урока (последовательность отдельных этапов урока): приведенные этапы являются обязательными для комбинированного урока (примерная длительность этапов):

- 1 *организационный этап (2–3 мин);*
- 2 *этап всесторонней проверки домашнего задания или этап всесторонней проверки ЗУН (до 15 мин);*
- 3 *этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению нового материала (2–3 мин);*
- 4 *этап усвоения новых знаний (15–20 мин);*
- 5 *этап закрепления нового материала (5 мин);*
- 6 *этап информирования учащихся о домашнем задании, инструктаж по его выполнению (2–3 мин);*
- 7 *этап подведения итогов занятия (до 5 мин);*
- 8 *этап рефлексии (до 5 мин).*

Постановка цели урока

ТРИЕДИНАЯ ЦЕЛЬ УРОКА (ТЦУ)- это заранее запрограммированный учителем результат, который должен быть достигнут учителем и учащимися в конце урока.

Триединая цель урока - основа целесообразной деятельности на уроке не только учителя, но и учеников, дающая ей направление, в какой-то степени это пусковой механизм урока. Она определяет характер взаимодействия учителя и учеников на уроке, а реализуется не только в деятельности учителя, но и в деятельности учеников и достигается только в том случае, когда к этому стремятся обе стороны.

• **Триединая цель урока складывается из трех аспектов:** образовательного, развивающего, воспитывающего (воспитательного).

Образовательный складывается из следующих требований: вооружить учеников системой знаний, умений и навыков. Целесообразно при планировании образовательной цели урока указать, какого уровня качества знаний, умений и навыков учащимся предлагается достигнуть на данном уроке: репродуктивного, конструктивного или творческого.

Развивающий аспект предусматривает: при обучении развивать у учеников познавательный интерес, творческие способности, закалять волю, создавать эмоциональные переживания, самостоятельность в учении, помочь в развитии мышления, речи, памяти, внимания, воображения, восприятия.

Воспитывающий аспект должен формировать у учеников научное мировоззрение, нравственные качества личности, взгляды и убеждения, трудовое воспитание, эстетическое, физическое, профориентационное и т.д.

6. Проведение урока биологии

Таблица 5. 1- Упущения и ошибки при проведении уроков

Этап урока	Упущения и ошибки
Организационный момент	Проведен не полностью (отсутствует): - приветствие; - проверка отсутствующих, - готовности класса к работе; - затрачено много времени

Проверка домашнего задания	<ul style="list-style-type: none"> - при опросе задействовано мало учеников (определяется в зависимости от величины группы); - не подготовлены задания для всех категорий учащихся; - методически неправильно организована работа с карточками (не указано время работы, не уточнил все ли понятно, не пересадил за отдельный стол, не попросил убрать все лишнее со стола, забыл забрать карточку и начал объяснение новой темы); - не контролировал самостоятельность выполнения заданий (переговоры, подсказки); - забыл выставить отметки за урок; - выставил, но не аргументировал; - отметка выставлена за фрагментарный ответ или неверно; - затрачено слишком много времени
Воспроизведение опорных знаний	Отсутствует, если оно необходимо
Изложение Нового материала	<ul style="list-style-type: none"> - использован только один метод; - материал изложен только лекционно; - использован материал только учебника; - отсутствует контакт с классом; - учитель не реагирует на то, что ученики занимаются посторонним делом; - отсутствует работа с учебником; - отсутствует работа с тетрадями; - отсутствует первичное закрепление
Закрепление	<ul style="list-style-type: none"> - затрачено слишком мало времени; - использованы только репродуктивные методы; - этап отсутствует вообще
Домашнее задание	<ul style="list-style-type: none"> - забыл задать; - задал на перерыве, или по подсказке
Цели урока	Реализованы не все запланированные цели
Не уложился в 45 минут	Отклонение более 7 минут (в обе стороны)
Самоанализ урока	Самостоятельно указал свою (свои) методические ошибки

Тема 6 «Типология уроков; особенности нетрадиционных уроков биологии, лабораторных и практических занятий»

1. Типология уроков биологии, их особенности
2. Лабораторные и практические занятия
3. Нетрадиционные уроки биологии

1. Типология уроков биологии, их особенности

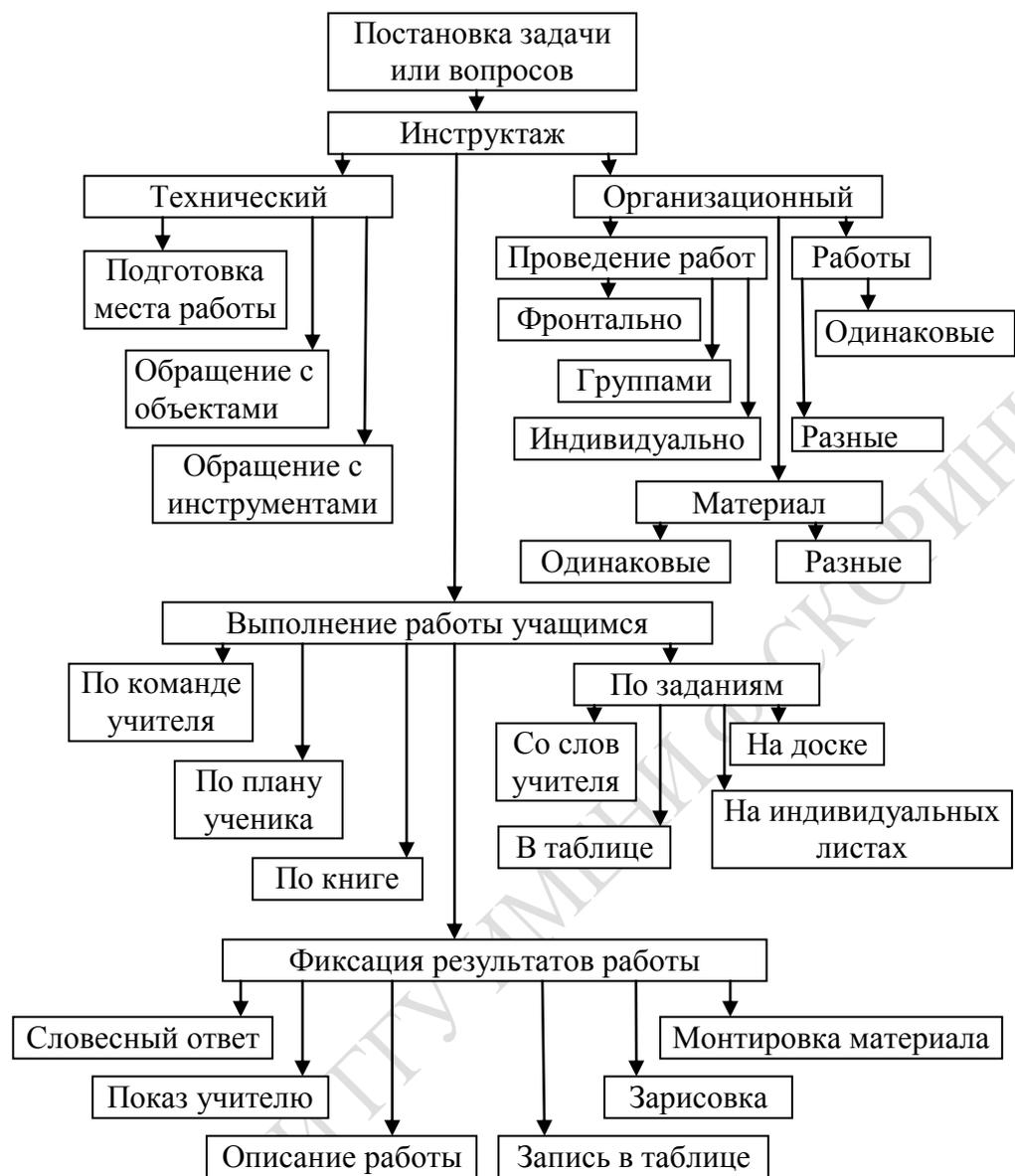
Таблица 6.1 - Соотношение типов и видов уроков по биологии

Тип урока	Вид урока
Вводный	Урок-беседа. Комбинированный урок. Проблемный урок
Раскрывающий содержание темы	Комбинированный урок. Киноурок. Урок-беседа. Урок лабораторной работы. Урок-лекция. Урок-семинар. Игровой урок (урок-ролевая игра)
Заключительный, или обобщающий	Урок обобщения. Урок-конференция. Урок-экскурсия. Урок-семинар. Урок-беседа. Урок-зачет. Контрольно-проверяющий урок
Проверки и учета знаний	Урок-зачет, урок-контрольная

2. Лабораторные и практические занятия

Таблица 6.2- Структура лабораторных и практических работ

Лабораторные работы	Практические работы
<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка задач. 2. Конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала. 3. Самостоятельное выполнение наблюдений и опытов. 4. Фиксация результатов. Формирование выводов. 5. Заключительная беседа. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Постановка задач. 2. Выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы. 3. Инструктивная беседа об особенностях методики выполнения работы с демонстрацией приемов работы. 4. Пробное выполнение операций с анализом ошибок. 5. Тренировочные упражнения для закрепления умений и навыков. 6. Заключительная беседа с фиксацией результатов в случае необходимости.



3. Нетрадиционные уроки биологии

Таблица 6.3 – Классификация нетрадиционных уроков (по основным дидактическим целям – планируемым результатам обучения)

Типы уроков	Варианты нетрадиционных уроков
Уроки формирования новых знаний	Интегрированные (межпредметные) уроки Учебные конференции (пресс-конференции) Уроки-экскурсии (путешествия) Уроки – исследования
Уроки обучения умениям и навыкам	Практикумы Уроки-диалоги Уроки с ролевой, деловой игрой
Уроки повторения и обобщения знаний, закрепления умений	Повторительно-обобщающие диспуты Семинары внеклассного чтения Игровые уроки: КВН, «Поле чудес» и др. Уроки-конкурсы Уроки – соревнования Уроки инсценировки (Урок-суд, урок-концерт)
Уроки проверки и учета знаний и умений	Уроки-консультации Зачетные уроки Уроки-викторины Защита творческих работ, проектов

Тема 7 «Методики проверки и учета знаний по биологии»

1. Проверка знаний учащихся: виды и методы, формы контроля знаний и умений по биологии
2. Требования к домашним заданиям
3. Оценка знаний, интегральная 10-ти балльная система оценки знаний учащихся
4. Тестирование как форма контроля учебной деятельности
5. Основные положения методики повторения на уроках биологии

1. Проверка знаний учащихся: виды и методы, формы контроля знаний и умений по биологии

В соответствии с законодательством РБ (*п.9 ст.36 Закона РБ «Об общем среднем образовании» от 5 июля 2006 года*) Министерство Образования РБ Приказом от **1.12.2006г.** утвердило **Правила аттестации учащихся общеобразовательных учреждений.**

Согласно Правилам выделяется три вида аттестации учащихся: текущая, промежуточная и итоговая. Их выделяют в зависимости от местоположения и назначения в учебном процессе).

*Следует отметить, что существуют и другие классификации вида контроля знаний (предварительный, текущий, периодический и итоговый (заключительный)).

Таблица 7.1 - Виды контроля знаний учащихся по биологии

Вид контроля	Краткая характеристика
Предварительный (ориентировочный)	Диагностика исходного или начального уровня знаний. Определение базовых знаний перед изучением темы. Предпосылка для успешного планирования руководства учебным процессом
Текущий (исполнительный, пооперационный, следящий)	Выявление объема, глубины и качества восприятия учебного материала. Определение имеющихся пробелов в знаниях и нахождение путей их устранения. Выявление степени ответственности учащихся и отношения их к работе, установление причин, мешающих работе. Выявление уровня овладения навыками самостоятельной работы, определение путей их развития. Стимулирование интереса учащихся к предмету и их активность в познании. Текущее наблюдение за деятельностью учащихся
Периодический (тематический, рубежный)	Проверка прочности усвоения полученных знаний через более продолжительный период времени. Охват значительных по объему разделов курса в форме зачета, собеседования, конференции и др. Выявление усвоения знаний темы целиком, связи с другими разделами и предметами. Обобщение и систематизация знаний темы
Итоговый	Выявление степени усвоения знаний раздела, нескольких тем в форме зачета, экзамена, контрольной работы, общественного просмотра знаний, ролевой игры. Оценка знаний, умений и навыков раздела в соответствии с требованиями учебной программы (стандартов)

2. Требования к домашним заданиям

Виды домашних заданий

I. К урокам изучения нового материала

- 1) Заучивание материала учебника и его пересказ;
- 2) Доработка материалов урока составлением рисунков, чертежей, знакомство с материалом, намеченным к изучению на следующем уроке;
- 3) Сбор материалов из дополнительных источников;

II. К урокам обобщения

- 1) Ответы на специально поставленные вопросы учителя;
- 2) Подготовка к ответу по заданию и плану, данному учителем;
- 3) Самостоятельное составление плана ответа по какой-то теме или подготовка по этому плану;
- 4) Выделение в тексте основного и второстепенного материала;
- 5) Самостоятельное доказательство того или иного частного положения или доказательство, аналогичное тому, которое давалось в классе при измененных буквах или положения чертежа;
- 6) Подборка дополнительного материала по теме;

III. К урокам обучения применять знания

- 1) Практические работы (изготовление пособий, карточек, таблиц);
- 2) Решение задач, аналогичных классным;
- 3) Решение задач нестандартных;
- 4) Решение задач с меж предметными связями;
- 5) Самостоятельное составление задач;
- 6) Самостоятельное изучение несложного материала;
- 7) Работа над ошибками;

IV. К урокам контроля и проверки знаний

- 1) Письменные ответы на вопросы;
- 2) Домашняя контрольная работа;
- 3) Решение нестандартных задач;

Способы задачи домашнего задания

1. Выполнить Д. З. по заданному образцу.
На карточке - решение задачи, аналогичной домашнему (слабому ученику)
2. Самостоятельно изучите материала учебника. Составьте план ответа, определите главное в изучаемом материале. При ответе у доски планом можно пользоваться.
3. Коллективное домашнее задание. Класс делится на группы по 5-6 человек приблизительно одинаково готовых к работе по данной теме. Каждой группе дается задание.
4. Добровольно выбранные домашние задания (Решите из упражнений те, что можете решить, но не менее ...)
5. Карточки для слабых учащихся:
 - с пропусками, которые нужно заполнить
 - с ошибками, которые нужно исправить
 - с неоконченными решениями.
6. На доске чертеж
 - составить и решить задачу, аналогичную классной (средним ученикам)
 - решить задачу по данным чертежа (она аналогична классной) (слабым ученикам)
 - составить возможные задачи к этому чертежу, достраивая, если нужно недостающие элементы (сильным ученикам).
7. Индивидуальные дополнительные задания (или вместо домашнего задания - слабым ученикам)
8. Необязательные самостоятельные работы, которые выбирают ученики для внеклассной работы (например, на неделю).
9. Самостоятельная работа по применению усвоенных знаний в новых ситуациях или по исправлению ошибок, допущенных в контрольной работе.

Способы проверки домашнего задания

1. У доски ученик решил домашний пример
 - а) Фронтально опрашивается, на основании чего вытекает справедливость выполненного после записи условия преобразования, затем - следующего и т.д.
 - б) На доске запись решения примера, аналогичного домашнему. Решение закрыто. Фронтально опрашивается порядок выполнения задания с постепенным открытием хода решения (то же с помощью сигнальных карточек «Светофор»)
2. Выяснено, что №... не выполнен или выполнен неверно у многих учащихся
 - а) Выполняется этот пример у доски учителем с помощью учащихся, к которым учитель адресует свои наводящие вопросы;
 - б) Аналогичный пример выполняется опять же у доски вызванным учеником. Запись по просьбе учителя комментируют с места ученики.
3. У доски ученик записывает решение задачи или примера. На каком-то этапе его останавливает учитель и просит продолжить решение другого ученика и т.д.
4. В классе с помощью консультантов проверяется наличие домашнего задания, правильность его выполнения.

3. Оценка знаний, интегральная 10-ти балльная система оценки знаний учащихся

Для оценки результатов учебной деятельности учеников при выполнении контрольно-оценочной деятельности выделяются **пять уровней усвоения учебного материала**:

— первый уровень (низкий) — действия на узнавание, распознавание и различение понятий (объектов изучения), которые оцениваются от 1 до 2 баллов;

— второй уровень (удовлетворительный) — действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне памяти, которые оцениваются от 3 до 4 баллов;

— третий уровень (средний) — действия по воспроизведению учебного материала (объектов изучения) на уровне понимания; описание и анализ действий с объектами изучения, которые оцениваются от 5 до 6 баллов;

— четвёртый уровень (достаточный) — действия по применению знаний в знакомой ситуации по образцу; объяснение сущности объектов изучения; выполнение действий с чётко обозначенными правилами; применение знаний на основе обобщённого алгоритма для решения новой учебной задачи, которые оцениваются от 7 до 8 баллов;

— пятый уровень (высокий) — действия по применению знаний в незнакомых, нестандартных ситуациях для решения качественно новых задач; самостоятельные действия по описанию, объяснению и преобразованию объектов изучения, которые оцениваются от 9 до 10 баллов.

*При отсутствии результатов учебной деятельности учащимся выставляется «0» баллов.

4. Тестирование как форма контроля учебной деятельности

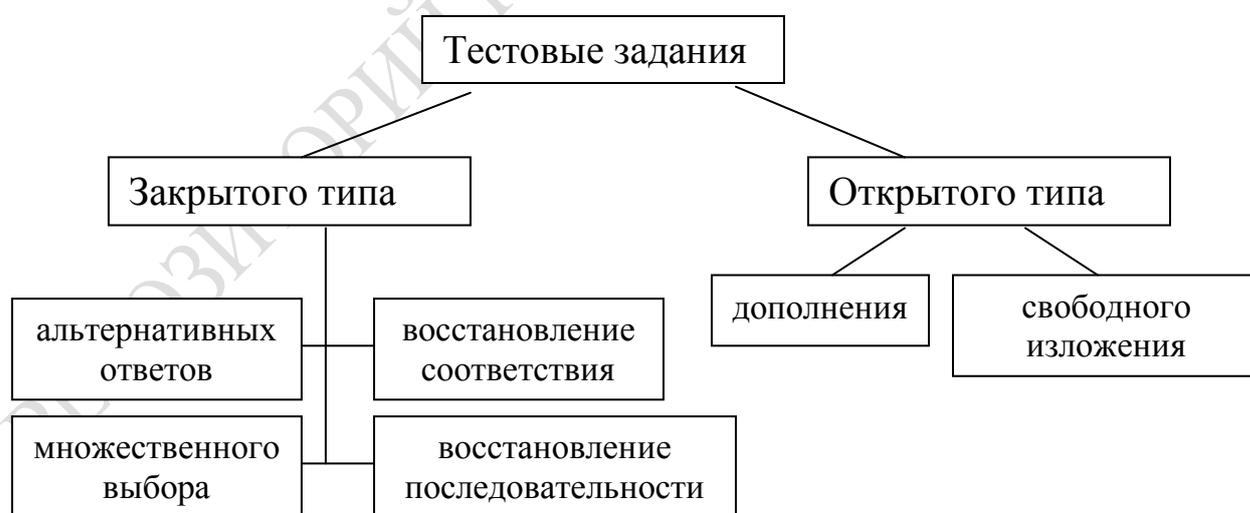


Рисунок 7.1 – Классификация тестовых заданий (Существует два вида заданий, которые объединяют шесть типов)

Тема 8 «Инновационные технологии обучения»

1. Понятие о технологии обучения; их классификация
2. Инновационные технологии обучения; их классификация
3. Педагогические технологии на основе активизации деятельности учащихся
 - 3.1. Технологии проблемного обучения
 - 3.2. Технология В.Ф.Шаталова
4. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса
 - 4.1. Технология уровневой дифференциации
 - 4.2. Технология педагогических мастерских
 - 4.3. Технология модульного обучения
 - 4.4. Групповые технологии
 - 4.5. Технологии развивающего обучения
 - 4.6. Компьютерная технология обучения
 - 4.7. Технология дистанционного обучения

1. Понятие о технологии обучения, их классификация

Понятие **технология обучения** (очень часто ее используют как синоним = **педагогическая технология**) вошло в *широкий обиход* сравнительно недавно – в 90-е годы 20 века. Впервые же оно было введено на конференции ЮНЕСКО в 1970 году.

Технология (от греч. *techné* - искусство, мастерство + *logos* - понятие) в словаре иностранных слов трактуется как: 1) совокупность методов; 2) наука о способах возделывания. В обиходном языке понятие «**технология**» означает совокупность методов и приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве.

***Педагогическая технология = технология обучения**

Педагогическая технология — это системный метод создания, применения и определения *всего процесса преподавания и усвоения знаний* с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействие, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования (ЮНЕСКО).

«**Педагогическая технология** - системная совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей» (Кларин, 1989).

Педагогическая технология - это планирование и применение системы средств в образовательном процессе для достижения необходимого результата.

Понятие «технология обучения» впервые введено на конференции ЮНЕСКО в 1970 году. В докладе «Учиться, чтобы быть», опубликованном этой организацией, названная дефиниция определяется как движущая сила модернизации образовательного процесса, а в докладе «Как учиться» впервые приводится ее определение. В нем технология обучения характеризуется как совокупность способов и средств связи (общения) между людьми, возникающих в результате информационной революции и использующихся в дидактике.

В качестве обобщенного определения предлагается следующее: **технология обучения** – это законосообразная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая более высокой степенью эффективности, надежности и гарантированности результата, чем это имеет место при традиционных моделях обучения.

2. Инновационные технологии обучения, их классификация

Таблица 8.1 - Сравнение традиционного и технологического подхода

Позиции для сравнения	Традиционная практика обучения	Технологии обучения
На каких основаниях строится?	На традиции, на интуиции педагога, на методе проб и ошибок, на личностных качествах	На научных
Возможности передачи или заимствования другими педагогами	Ограничены. Перенимаются в лучшем случае отдельные приемы.	Большие, поскольку универсальны и объективны. В технологиях не проявлены личностные качества.
Способ целеполагания (воздействия)	Через деятельность учителя или изучаемое содержание	Через действия учащихся, являющиеся ожидаемым результатом урока, темы.
Контроль	Эпизодический + итоговый	Встроенный в процесс, все ученики опрашиваются по всем учебным элементам
Гарантирует ли результат?	Далеко не всегда	Да. Если не так, то технология пока не освоена или нет для ее применения соответствующих условий.

3. Педагогические технологии на основе активизации деятельности учащихся

3.1. Технологии проблемного обучения

• **Технологии проблемного обучения** получили развитие еще в 20-30-е гг. XX века на основе разработок американского педагога и психолога Дж. Дьюи (1859-1952). С тех пор они существенно видоизменены. Сегодня под **проблемным обучением** понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями и умениями, развитие мыслительных способностей.

• **К методам проблемного обучения относятся:** эвристический и исследовательские методы, проблемное изложение.

3.2. Технология В.Ф.Шаталова (технология интенсификации обучения на основе схемно-знаковых моделей учебного материала)

Технология Шаталова разработана и внедрена в практику донецким учителем физики и математики Виктором Федоровичем Шаталовым в 60-80-е гг. XX в. Автором опубликовано десятки книг по данной теме, переведены на многие языки мира. Выполняется в рамках традиционного классно-урочного обучения, реализуя его огромные, обычно недостаточно используемые резервы. Вместе с тем, эта технология является репродуктивной.

Методические рекомендации по составлению опорных конспектов

1. Детально изучить по программе содержание материала, по которому будет составляться опорный конспект для конкретного занятия. Выписать основные термины, причинно-следственные связи, имена ученых, их вклад в науку, открытия.

2. Соотнести требования программы с содержанием учебного пособия (на одном занятии может изучаться материал одного или нескольких параграфов).

3. Хорошо знать материал текста и иллюстрации учебного пособия.

4. Разбить данный материал на логически завершенные смысловые блоки (части).

5. Выделить основные термины в каждом блоке.

6. Составить черновой вариант опорных сигналов в каждом блоке, несколько раз откорректировать его в соответствии с принципами.

7. Оформить смысловые блоки и опорные сигналы в их окончательном варианте, в цвете.

Напомним, что рисунки-сигналы должны быть простыми, чтобы их можно было легко и быстро изобразить на доске и в тетради без специальных умений в рисовании. Определения и формулировки не записываются, можно поставить многоточие; этот знак является для обучающихся своеобразным сигналом к тому, что здесь нужна точная словесная формулировка.

Памятка по самоподготовке с использованием опорных сигналов

1. Вспомнить объяснение учителя, глядя на опорные сигналы.

2. Попытаться разобраться в опорных сигналах, не заглядывая в учебное пособие.

3. Внимательно прочитать текст учебного пособия и изучить его иллюстративное сопровождение.

4. Согласовать текст учебного пособия с опорными сигналами, понять их смысл.

5. Если все понятно, то, читая учебное пособие, особое внимание уделить деталям, которые не вошли в опорный конспект (определения, формулировки, схемы, рисунки и т.п.).

6. Рассказать вслух содержание занятия по опорным сигналам.

7. Записать свой рассказ на магнитофон, внимательно прослушать его, выявить и устранить пробелы.

8. Письменно воспроизвести в цвете опорные сигналы по памяти.

9. Сравнить написанное с образцом.

10. Проработать ошибки.

4. Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса

4.1. Технология уровневой дифференциации

Разработана на основе исследований московских и петербургских педагогов в середине 80-х годов 20 века.

4.2. Технология педагогических мастерских

Технология “Мастерская знаний” была разработана французскими педагогами и психологами (П. Ланжевен, Анри Валлон, Жан Пиаже и др.). В начале 90-х гг. группа петербургских сотрудников предприняли попытку адаптировать эту технологию в практику российского школьного образования.

4.3. Технология модульного обучения

Эта технология зародилась и приобрела большую популярность в учебных заведениях США и Западной Европы в начале 60-х гг. XX века. Для учеников модуль может быть представлен в виде таблицы: (см. фрагмент-пример «Урок 1»)

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНА

Урок 1. Предмет, задачи и методы генетики. Наследственность и ее материальные носители. Аллельные гены. Генотип. Фенотип. Первый закон Г. Менделя

Номер	Учебный материал с указанием заданий	Руководство по освое-
-------	--------------------------------------	-----------------------

учебного элемента		нию учебного материала												
УЭ-0	<p><i>Интегрирующая цель:</i> дать определение генетики как науки; познакомиться с первоначальными генетическими понятиями; изучить первый закон Г.Менделя</p> <p><i>Цель:</i> дать определение генетики как науки, познакомиться с ее основными понятиями</p>	Внимательно прочитайте цель урока												
УЭ-1	<p>1. Выполните задания</p> <p>Дайте определение генетики как науки</p> <p>Выберите правильный ответ на вопрос: «Кого считают основоположником генетики?»</p> <p>А) Г. де Фриза; Б) Г. Мегнделя; В) К.Корренса; Г) Э. Чермака</p> <p>Вставьте в текст пропущенную дату: «Законы Г. Менделя были переоткрыты в ... году»</p> <p>Заполните таблицу «Характеристика методов генетики»:</p> <table border="1" data-bbox="387 1003 976 1218"> <thead> <tr> <th>Название метода</th> <th>Что изучает</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Цитологический</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гибридологический</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Цитогенетический</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Генеалогический</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Близнецовый</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Дайте определение следующим понятиям: Моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; полигибридное скрещивание; гибрид</p> <p>2. Обсудите результаты своей работы</p> <p>3. Оцените свою работу</p>	Название метода	Что изучает	Цитологический		Гибридологический		Цитогенетический		Генеалогический		Близнецовый		<p>Прочитайте текст учебника (4)*, с. 149. Работайте индивидуально. Задание оценивается в 1 балл.</p> <p>Работайте индивидуально с текстом учебника (4), с. 148. Задание оценивается в 1 бал.</p> <p>Работайте индивидуально с текстом учебника (4), с. 148. Задание оценивается в 1 бал.</p> <p>Работайте индивидуально с текстом учебника (4), с. 151, 232, 235-236. Задание оценивается в 5 баллов.</p> <p>Работайте индивидуально с текстом учебника(4), с. 151, 158, 161. Задание оценивается в 4 балла.</p> <p>Работайте вместе с классом</p> <p>Максимальная оценка за работу по УЭ-1 – 12 баллов</p>
Название метода	Что изучает													
Цитологический														
Гибридологический														
Цитогенетический														
Генеалогический														
Близнецовый														
УЭ-2	<p><i>Цель:</i> познакомиться с понятиями: наследственность, материальные носители наследственной информации, ген, локус, аллель, генотип, фенотип</p> <p>1. Выполните задания</p> <p>Вспомните определение наследственности и сведения о ее значении в организации жизни на Земле</p> <p>Лекция-беседа о материальных носителях наследственной информации</p>	<p>...</p> <p>...</p> <p>Обратитесь к тексту учебника (4), с. 6. Работайте индивидуально. Задание оценивается в 2 балла.</p> <p>Внимательно слушайте учителя, делайте записи определений новых понятий в тетради</p>												

4.5. Технологии развивающего обучения

- Основаны на идее Л.С. Выготского (30е гг. 20 века) об обучении, идущем впереди развития и ориентированном на развитие ребенка как основную цель. Согласно этой цели, **знания - всего лишь средство развития личности, а отнюдь не конечная цель обучения.** Таким образом, развивающие технологии направлены на развитие ребенка как основную цель.

- Система начала формироваться с конца 50-х годов; в массовой школе Советского Союза, в том числе и в Белоруссии, она стала распространяться в 80-х — 90-х годах XX столетия. В 1996 г. Министерство образования России официально признало существование систем Л.В. Занкова для начальной школы и Д.Б. Эльконина- В.В.Давыдова.

- Остальные развивающие технологии имеют статус авторских, альтернативных.

- В практике преподавания биологии в Беларуси технологии развивающего обучения пока не применяются, требуют разработки и внедрения (поскольку нужно существенно менять всю систему образования, начиная с Программ). Однако элементы данной технологии уже несколько десятилетий активно внедряются в учебный процесс, например, принципы личностно-ориентированных технологий закреплены в Законе Республики Беларусь «Об образовании».

Таблица 8.2.- Сравнительная характеристика деятельности педагога при проведении традиционного и личностно-ориентированного урока

Традиционный урок	Личностно-ориентированный урок
Обучает всех детей установленной сумме знаний, умений и навыков.	Способствует эффективному накоплению каждым ребенком своего собственного личного опыта.
Распределяет учебные задания, форму работы детей и демонстрирует им образец правильного выполнения заданий.	Предлагает детям на выбор различные учебные задания и формы работы, поощряет детей к самостоятельному поиску путей решений этих заданий.
Старается заинтересовать детей в том учебном материале, который предлагает сам учитель.	Стремится выявить реальные интересы детей и согласовать с ними подбор и организацию учебного материала.
Предполагает дополнительные индивидуальные занятия с отстающими детьми.	Ведет индивидуальную работу с каждым ребенком.
Осуществляет планирование детской деятельности в определенном русле.	Помогает детям самостоятельно спланировать свою деятельность.
Оценивает результаты работы детей, подмечая и исправляя допущенные ими ошибки.	Поощряет детей самостоятельно оценивать результаты их работы и исправлять допущенные ошибки.
Определяет правила поведения в классе и следит за их выполнением.	Учит детей самостоятельно вырабатывать правила поведения и контролировать их выполнение.
Разрешает возникающие конфликты между детьми: поощряет правых и наказывает виновных.	Побуждает детей обсуждать возникающие конфликтные ситуации и самостоятельно искать пути их решения.

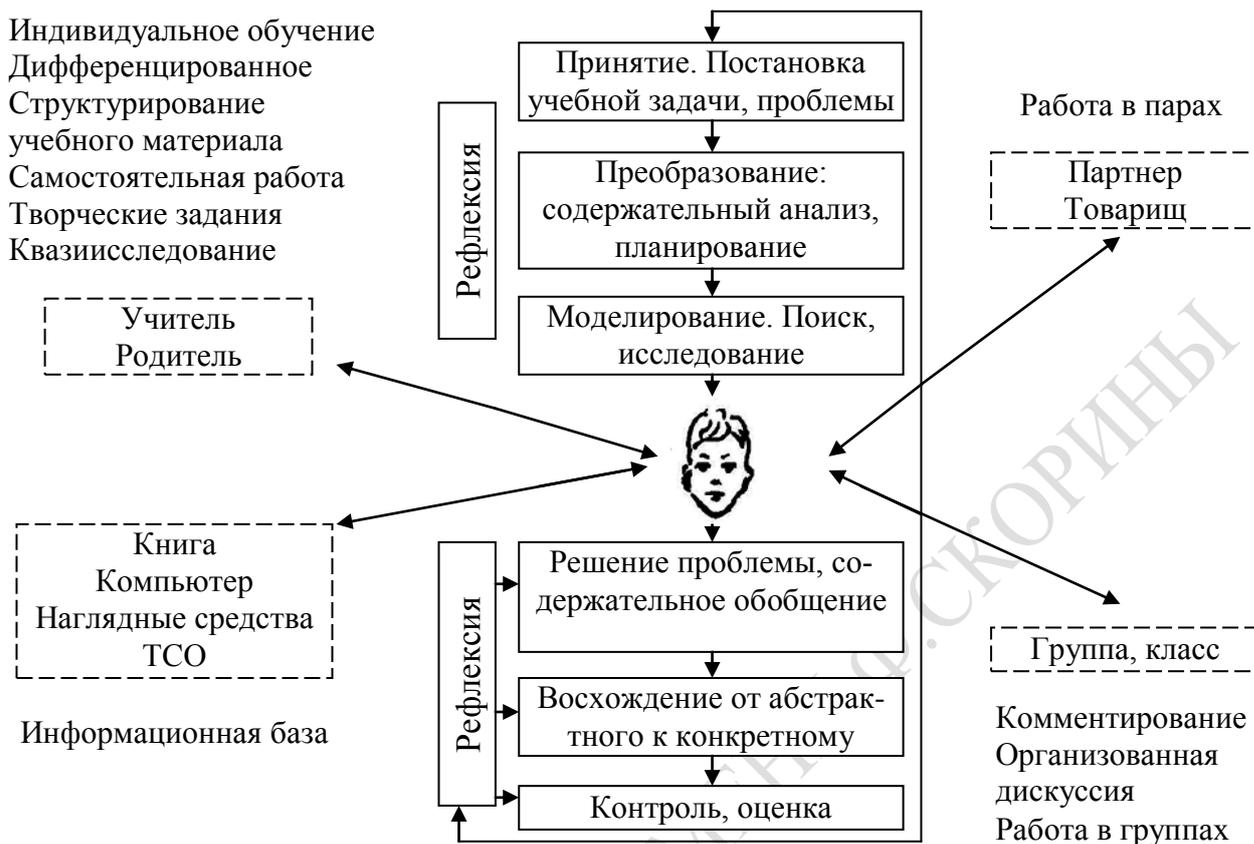


Рис. 8.1 - Целенаправленная учебная деятельность при развивающем обучении (направлена на получении внутренних результатов, на достижение теоретического уровня мышления).

1. Особенности внеурочных работ по биологии
2. Летние задания по биологии
3. Особенности внеклассной работы по биологии
4. Кружковая работа со школьниками
5. Экологическое образование и воспитание

2. Летние задания по биологии

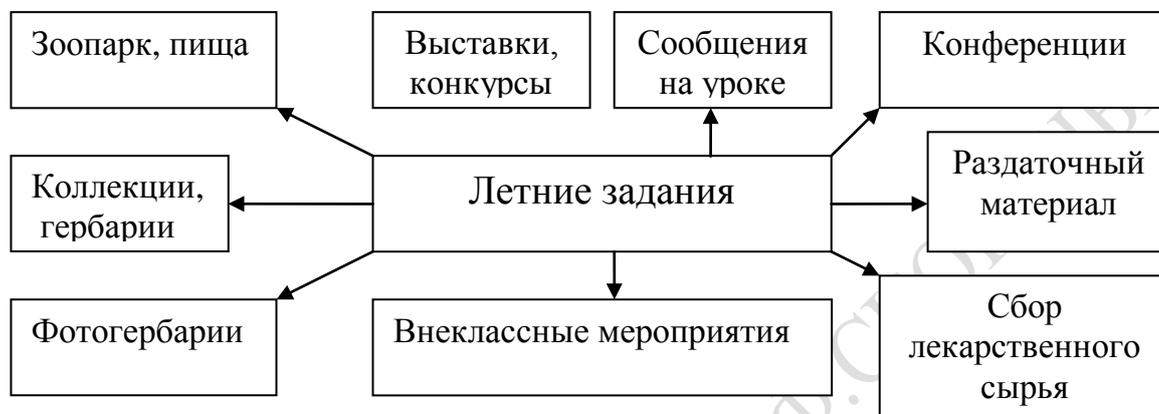


Рисунок 9.1 – Использование материалов летних заданий в учебно-воспитательном процессе

• Летние задания по биологии (как примеры). Биология, 6 класс

1. Изучите видовой состав деревьев, кустарников и цветочно-декоративных (применяемых в озеленении) растений. Установите, в какой период (цветения, плодоношения и т.д.) каждый вид наиболее декоративен. Какие растения следует шире применять в озеленении?

2. Изучите видовой состав одного из растительных сообществ. Составьте список растений, растущих в различных ярусах.

3. Изучите особенности строения растений, относящихся к различным экологическим группам. Опишите 2 – 3 изученных вами растений из различных экологических групп.

4. Выберите несколько (2 – 3) деревьев и кустарников, растущих вблизи вашего дома, и проведите наблюдения за ними: отметьте размеры форму кроны, ветвление, особенности коры, расположение почек и листьев на побеге, наблюдайте за развитием побегов, цветением и т.д. Все данные записывайте в дневник. Наблюдения продолжайте и осенью.

5. Изучите строение цветков насекомоопыляемых растений. Определите, какова продолжительность цветения, какие насекомые их опыляют.

6. Примите участие в изготовлении наглядных учебных пособий, используя растения со школьного учебно-опытного или приусадебного участка. Изготовьте гербарии и тематические коллекции, используя только культурные, сорные или широко распространенные растения, например «Листья простые и сложные», «Жилкование листьев», «Повреждение листьев вредителями», «Растения различных семейств», «Лекарственные растения» и др.

Таблица 9.1 - Умения и навыки, приобретаемые учениками в процессе постановки внеурочных опытов на участке

Работа	Приобретаемые умения и навыки
Работа по плану	Составление плана участка и перенесение его в масштабе на землю
Вычисления	Расчет необходимого количества удобрений, семян на данную площадь
Распознавание и определение	Элементарные умения различать удобрения, некоторые сорта культурных растений, определять и различать сорняки
Наблюдение за жизнью растений	Наблюдение за развитием растений, определение фенологических фаз, учет урожая и результатов опытов.
Условия Выращивания растений	Обработка почвы, внесение удобрения, разметка площади под посев, посев семян и посадка рассады. Приемы ухода за растениями с целью изучения результата опыта.
Размножение растений	Искусственное опыление и отбор лучших плодов и семян. Размножение растений отводками, черенками, деление куста, усамы-столонами. Прививки.
Оценка качества	Элементарная оценка структуры и работы обработки почвы, посева, состояния растений, урожая
Оформление результатов работы	Учет состояния опытных и контрольных делянок. Сопоставление данных по опытным и контрольным делянкам. Составление графиков, гербарных таблиц, отчетов.

3. Особенности внеклассной работы по биологии

Таблица 9.2 - Многообразие внеклассных занятий по биологии

Организация занятия	Вид занятия
Групповые занятия	Кружковая работа. Экспедиция. Походы в природу. Факультативы.
Массовые занятия	Лекции. Просмотр кинофильмов. Участие в олимпиадах. Экскурсии и походы в природу. Научные вечера, конференции. Выставки работ учеников. Общешкольные компании: «День урожая», «День птиц», «Неделя биологии», «Неделя экологии» и т.д. Издание журналов, стенгазет, альбомов.
Индивидуальные занятия	Научные исследования и опыты по теме. Подготовка к олимпиадам. Внеклассное чтение. Исследовательская работа в природе, в уголке живой природы.

Выводы

1. **Внеклассные занятия** разнообразны, сложны и важны в формировании гармонически развитого человека.

2. Они, за исключением факультативных, являются добровольными для учителя и учащихся. Поэтому столь трудоемкая, требующая обширных и разносторонних знаний, умения эти знания реализовать на практике, проводится лишь учителями-энтузиастами, до фанатизма любящими свою работу, свой предмет и детей.

3. Внеклассная работа в большей мере, чем классно-урочная, учит детей самим добывать знания, самостоятельно учиться. Это требование к современной биолого-экологической подготовке и воспитанию учащихся сегодня является основным.

4. Круговая работа со школьниками



Рис. 9.2 - Схема работы кружка юннатов (по Верзилину Н.М., Корсунской В.М.)

5. Экологическое образование и воспитание

В настоящее время проблемы экологического образования и воспитания стали общемировыми и рассматриваются на уровне таких авторитетных международных организаций, как ЮНЕСКО (ООН по вопросам образования, науки и культуры), ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде), ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), ВФООП (Всемирный фонд охраны природы) и др.

В республике Беларусь в последние годы вопросы экологического образования и воспитания поставлены для решения на государственном уровне, отражены в правительственных документах, связанных с осуществлением реформы общеобразовательной школы. В Законе «Об образовании в Республике Беларусь» экологическая направленность образования введена в ранг принципа государственной политики в области образования. Одной из ведущих целей системы образования является формирование экологического сознания подрастающего поколения.

Содержание экологического образования

Формирование экологической культуры возможно при условии, если в содержание школьного образования будут входить следующие ведущие элементы: система знаний о взаимодействии природы и общества, ценностные экологические ориентации, система норм и правил отношения к природе, умения и навыки по ее изучению и охране.

Экологический материал школьного предмета многоаспектен и входит во все учебные курсы биологии. Это помогает ученикам осознать гармоническую сущность природы, механизм ее функционирования и понять, как легко можно нарушить существующие естественные взаимосвязи. В этих целях **особенно важно усвоение таких экологических понятий**, как

- взаимозависимость организма и среды, смена природных сообществ, смена биогеоценозов, устойчивость экосистем, биосфера и особенно человек как экологический фактор;

- для осуществления экологического воспитания большое значение имеют материалы о сложности взаимодействий между популяциями, видами в больших и малых экосистемах, о продуктивности и устойчивости биосферы, об экологическом равновесии в биосистемах, о живом веществе, о биологическом разнообразии.

Такие сведения помогают школьникам понять возможности экологически грамотного управления процессами, протекающими в живой природе.

Тема 10 Экскурсия как важная форма обучения биологии

- 1 Понятие школьной биологической экскурсии, ее значение
- 2 Типы экскурсий
- 3 Экскурсии в природу; условия их подготовки и эффективного проведения.
- 4 Особенности проведения экскурсий в музеи, ботанические сады, на производство

1. Понятие школьной биологической экскурсии, ее значение

• Практическое и методическое обоснование экскурсий по биологии разработал А.Я.Герд еще более 200 лет назад (1785 г.). Ученый призывал: "Преподавание естествознания должно, по возможности, начинаться в саду, лесу, в поле». Он указывал на необходимость взаимосвязи урока с экскурсией, так как только в природе есть возможность привлечь внимание учащихся к тем явлениям, изучение которых малодоступно в классе. Идеи А.Я. Герда были развиты на разных этапах становления методики обучения биологии учеными В.В. Половцовым, Б.Е. Райковым, Н.М. Верзилиным, Н.А. Рыковым, В.М. Корсунской, Ю.И.Полянским, И.Н. Пономаревой, И.Т. Суравегиной и др.

• По проведению экскурсий Б. Е. Райков дал учителям ряд полезных советов (1920). В методике обучения биологии они известны как

"Десять заповедей экскурсионного дела":

1. Помни, что экскурсия не прогулка, но обязательная часть учебных занятий.
2. Изучи место, куда ведешь экскурсию, наметь тему и составь ее план.
3. Выдерживай тему экскурсии, не отвлекайся случайными вопросами.
4. Рассказывай на экскурсии только о том, что можно показать.
5. Избегай длинных объяснений.
6. Не оставляй экскурсантов только слушателями, заставь их активно работать.
7. Не забрасывай экскурсантов многими названиями: они их забудут.
8. Умей правильно показывать объекты и научи слушателей правильно смотреть их: всем должно быть видно.
9. Не утомляй излишне экскурсантов: они перестанут тебя слушать.
10. Закрепи экскурсию в памяти последующей проработкой материала.

• Программа по биологии предусматривает экскурсии для каждого учебного курса с 6 по 11 класс и рекомендует тематику **программных учебных экскурсий** в природу, музеи и на различные производственные предприятия за счет времени, отводимого на изучение соответствующих тем курса.

Экскурсии в программе 6 класса

Мир растений вокруг нас. Осенние явления в жизни растений. Жизнь растений зимой. Деревья и кустарники в безлистном состоянии. Мир растений на подоконнике. Путешествие с домашними растениями. Встреча с представителями отделов царства растений в городском парке (или лесопарке). Весеннее пробуждение организмов царства растений. Лес (или парк) как природное сообщество. Весна в жизни природного сообщества. Жизнь растений в весенний период года.

Экскурсии в программе 7 класса

Разнообразие животных, обитающих в условиях города. Разнообразие животных, обитающих в сельской местности. Животное население водоема. Разнообразие животных родного края. Удивительный мир животных (экскурсия в музей или зоопарк). Знакомство с птицами леса (или парка). Домашние и дикие звери (экскурсия в краеведческий музей или зоопарк). Жизнь природного сообщества весной. Весенние явления в водном природном сообществе.

Экскурсии в программе 8- 9 классов

Биологическое разнообразие вокруг нас. Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Борьба за существование в природе. История живой природы в регионе школы (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями). Весна в жизни природы. Лес и водоем как природные экосистемы. Парк как пример искусственного биогеоценоза. Оценка состояния окружающей среды.

Экскурсии в программе 10- 11 классов

Природная экосистема (лес, луг, водоем). Агроэкосистема (поле, сад). Антропогенное влияние на природный биогеоценоз. Посещение очистных сооружений или предприятий по переработке отходов. Способы размножения растений в природе. Многообразие сортов растений и пород животных (селекционная станция, или племенная ферма, сельскохозяйственная выставка). Посещение предприятия промышленного биотехнологического производства. Весенние явления в природе. Биологическое разнообразие живого мира. Природные и антропогенные воздействия в природе.

3 Экскурсии в природу; условия их подготовки и эффективного проведения

На экскурсиях учащиеся приучаются ориентироваться на местности.

Таких приемов 11:

1. по веткам и сучьям, крона с южной стороны дерева обычно гуще, чем с северной стороны;
2. кора с северной стороны дерева грубее, корявее, поросшая лишайником, мхом;
3. по годичным кольцам, с северной стороны они уже, тоньше;
4. по столбам, установленным между кварталами, между малыми цифрами (5/8) - север, между большими (13/18) - юг;
5. по мусору, который обычно бросают прохожие и проезжие недалеко от опушки. При этом бумага может пролежать в лесу до 2 лет, железная банка - до 100 лет, полиэтиленовая пленка - до 1000 лет;
6. по муравейнику - с южной стороны он пологий, с северной - крутой;
7. по расположению муравейника по отношению к дереву. Как правило, располагается с южной наиболее теплой и освещенной стороны;
8. по компасу;
9. по берегу реки - высокий и крутой берег, обычно, с северной стороны, пологий - с южной;
10. по тропинке, которая всегда ведет к селению;
11. по звериной тропе (кабаньей, волчьей и др.), тут надо уходить в противоположную сторону, чтобы избежать встречи с логовом и его обитателями.

5. Правила техники безопасности при проведении экскурсий по биологии

1. Перед проведением экскурсии ее руководитель тщательно обследует тот участок природного окружения школы, куда будут выведены дети, выбирая места, где не существует опасности нападения хищников, ядовитых животных (змей, паукообразных, многоножек и т.п.), где нет трясин.

2. В руководстве экскурсантами учителю помогают старшие школьники или по возможности, родители учащихся. Желательно, чтобы на каждых 10 - 15 учащихся приходилось по одному взрослому или старшему школьнику. Категорически запрещается объединять для экскурсии 2 или несколько классов.

3. Перед выходом на экскурсию проводится переключка учеников класса и отмечаются присутствующие на ней. Для руководства каждой группой детей назначается старший отряда. Вторая переключка по прибытии на место экскурсии, третья - перед отправлением в обратный путь, четвертая - по возвращении с экскурсии.

4. При подвозе школьников к месту экскурсии используется общественный транспорт, их посадка осуществляется группами под руководством выделенного ранее взрослого или старшего учащегося. При этом в транспорт входят сначала ученики, а затем лицо, руководящее ими. В том же порядке осуществляется и высадка детей из транспорта.

В случае необходимости предоставления для экскурсии специального транспорта разрешается использовать с этой целью автобусы или закрытые грузовые машины, оборудованные для перевозки людей. Перевозка детей на открытых грузовых машинах категорически запрещается. Для управления специальным транспортом необходимо подбирать самых опытных, проверенных водителей, имеющих стаж непрерывной работы в качестве водителя не менее трех лет. При перевозке детей в грузовом автомобиле необходимо, чтобы в кузове находилось не менее двух взрослых. Во время переезда учащимся запрещается высовываться из окон, входить и выходить из транспорта во время движения.

5. При изучении флоры и фауны водоема необходимо заранее выбрать такое место, где его глубина у берега настолько мала, что гарантирует от несчастных случаев. Входить в воду учащимся запрещается. Для ознакомления с живыми объектами водоема используются сачки на длинных палках. Использование лодок или мостков, расположенных над глубокими местами водоемов, категорически запрещается.

6. При проведении экскурсий запрещается использовать ядовитые вещества: хлороформ, серный эфир для замаривания насекомых.

7. При организации экскурсии нужно ознакомить учащихся с требованиями охраны природы, местными ядовитыми растениями - такими, как дурман, белена, волчье лыко, бледная поганка и т.д., и категорически запретить ученикам пробовать на вкус какое бы то

ни было растение из собранного материала. В кабинете (лаборатории) биологии школы должен быть стенд с фотографиями или рисунками местных ядовитых растений.

Необходимо ознакомить участников экскурсий с местными ядовитыми животными (змеи, паукообразные), переносчиками (например, грызуны) или передатчиками (клещи, насекомые) инфекционных болезней. С этой целью в помещении кабинета (лаборатории) биологии создаются специальные стенды с рисунками и фотографиями, сопровождаемыми соответствующими текстами, поясняющими, чем опасно данное животное и как предупредить эту опасность.

8. На экскурсию дети должны выходить в прочной обуви и чулках или носках, что предохранит ноги от механических повреждений сучками, хворостом, колючими растениями, острыми камнями, осколками стекла и т.п., а также от укусов ядовитых животных (например, змей, тарантулов, сколопендр, скорпионов и т.п.).

Категорически запрещается школьникам снимать обувь и ходить босиком во время экскурсий.

9. Во избежание лесных пожаров и ожогов учащимся запрещается разводить костры во время экскурсий.

10. Во время экскурсий детям нельзя пить воду из открытых водоемов, поэтому каждый из них должен захватить из дому питьевую воду в бутылке.

11. Отправляясь на экскурсию с детьми, учитель обязан иметь при себе походную аптечку первой помощи.

12. Инструкция по технике безопасности во время экскурсий для учащихся вывешивается на видном месте в помещении кабинета (лаборатории) биологии.

Выводы

1. Экскурсии в природу, сельскохозяйственное производство, НИИ и другие объекты имеют существенно важное познавательное, воспитывающее и развивающее значение в процессе биолого-экологической подготовки и воспитания учащихся.

2. Эффективность экскурсии в значительной мере зависит от тщательности подготовки к ней, от умелого и глубоко продуманного подбора объектов, от четкой организации ее проведения, фиксации и анализа собранного материала и последующего использования его в учебном процессе.

3. Правильно подготовленная и проведенная экскурсия является одной из существенных учебных форм экологического образования и воспитания учащихся, формирования у них нравственного и эстетического отношения к природе.

4. Экскурсии на производство имеют профориентационное значение, помогая учащимся выбрать профессию.

5. Экскурсии имеют не меньшее значение и для самого учителя. Оказавшись с учащимися лицом к лицу с природой, он ясно ощущает свою обязанность как натуралиста - знать и понимать живой мир. Проведение экскурсии обогащает его познания.

Тема 11 «Учебно-материальная база преподавания биологии»

1. Организация кабинета биологии
2. Уголок живой природы и его структура
3. Организация учебно-опытного участка и его использование в учебном процессе

2. Уголок живой природы и его структура

- **Роль уголка живой природы в учебно-воспитательном процессе:**

Состав обитателей живого уголка и работа в нем способствуют:

- развитию знаний об объектах живой природы;
- вырабатывают исследовательские умения;
- развивают учеников, учат наблюдать;
- формируют эстетические вкусы;
- ориентируют на выборе биологических профессий;
- вырабатывают волевые качества и трудовые навыки по уходу за живыми объектами; умения работать в группе.

3. Организация учебно-опытного участка и его использование в учебном процессе

- **Правильная организация различных видов деятельности на учебно-опытном участке способствует:**

- 1) совершенствованию биологических знаний и умений по их применению на практике;
- 2) формированию умений и навыков по выращиванию культурных растений с учетом агротехники;
- 3) развитию знаний и умений по экспериментированию над растениями и животными;
- 4) совершенствованию таких умений как: наблюдать биологические явления, устанавливать фенологические фазы, описывать их, фиксировать наблюдения, сравнивать опытные и контрольные объекты и т.д.;
- 5) формированию и развитию умений использовать приборы для фиксации погодных явлений и состояния растений.

Правила по технике безопасности при работе на школьном учебно-опытном участке

1. На школьном учебно-опытном участке категорически запрещается посадка колючих кустарников и ядовитых растений.
2. На школьном учебно-опытном участке ученики работают в халатах и перчатках.
3. При переноске заостренных орудий (лопат, грабель, вил) с места хранения на учебно-опытный участок учащиеся должны держать их вертикально, рабочей частью вниз, во избежание нанесения травм другим ученикам.

4. Сельскохозяйственные орудия должны соответствовать возрасту и росту учащихся. Рабочая часть лопат должна быть небольшой, ручки их следует делать легкими; длина ручек лопат должна быть различной - с учетом роста учащихся разных возрастных групп.
5. Предпочтительно применять на школьном учебно-опытном участке лейки небольших размеров вместимостью до 4 л. Если школа располагает только большими стандартными лейками, необходимо следить за тем, чтобы учащиеся во время работы наливали в них воду объемом не более 1/3 вместимости.
6. Продолжительность работы учащихся на школьном учебно-опытном участке устанавливается в соответствии с их возрастом. Учащиеся IV - V классов работают на участке 2 часа, с 10-минутными перерывами через каждые 20 минут. Во время каждого занятия необходимо разнообразить виды деятельности учащихся, переключая звенья с одних видов работы на другие.
7. Учащимся до 15 лет запрещается подъем и переноска тяжестей с помощью носилок, ведер и т.д.
8. Перед началом каждого занятия учитель проводит инструктаж учащихся с обязательным показом приемов работы, позволяющих обеспечить правильную позу во время трудового процесса, оптимальные ритм и нагрузку в работе мышц, а также предупреждающих возможный травматизм.
9. Очистка почвы от засоряющих ее посторонних предметов (камней, осколков стекла, обломков металла и т.д.) проводится с помощью лопат, грабель, мотыг. Проводить такие работы руками запрещается.
10. В каждом конкретном случае учитель, руководящий работой школьников на участке, обязан инструктировать детей, как пользоваться сельскохозяйственными орудиями, чтобы не нанести повреждений ни себе, ни окружающим.
11. Учащимся, работающим на школьном участке, категорически запрещается какая-либо работа с ядохимикатами, инсектицидами и гербицидами. В случае крайней необходимости опрыскивание или опыливание растений проводится взрослыми (учителями, лаборантами, техническим персоналом) в отсутствие детей, которые затем в течение 5 суток на участок не допускаются.
12. Во время работы на школьном учебно-опытном участке нельзя разрешать учащимся проводить прополку руками. Для этого используются мотыги, рыхлители. Учащиеся при выполнении таких работ во избежание загрязнения рук землей обязательно должны защищать их перчатками или рукавицами.
13. Численность учеников, работающих одновременно на учебно-опытном участке, не должна превышать 23 (половины класса). В течение всего времени занятий на школьном учебно-опытном участке учитель, руководящий этой работой, должен присутствовать на таких занятиях и обеспечить наблюдение за выполнением учащимися правил техники безопасности.

Инструкция по технике безопасности для учащихся во время работы на школьном учебно-опытном участке

1. Приходи на работу на школьном участке в рабочей одежде и обуви.
2. Переноси заостренные сельскохозяйственные орудия (лопаты, грабли, вилы) в вертикальном положении так, чтобы рабочая их часть была направлена вниз: это предохранит твоих товарищей от травмы.
3. Вспахивая почву лопатой, работай попеременно то с правой, то с левой ноги (по 5 минут). Это предупредит искривление позвоночника.
4. При переноске земли соблюдай нормы, указанные учителем.
5. При переноске тяжестей равномерно нагружай обе руки.
6. Соблюдай указанный учителем ритм работы.
7. Во избежание переутомления делай в работе десятиминутные перерывы через каждые 20 или 30 минут по указанию учителя.
8. Работая лопатой, следи за тем, чтобы она не ранила твои ноги. Не перегружай лопату землей: нагружай ее не более чем на одну треть штыка. Во время работы граблями, вилами не направляй их рабочую часть на окружающих.
9. При прополке работай обязательно в перчатках.
10. Не опрыскивай и не опыливай растения ядохимикатами. Если это будет необходимо, такую работу выполняют взрослые. После обработки участка ядохимикатами не заходи туда 5 суток.
11. Не ешь невымытые корнеплоды, овощи, ягоды.
12. По окончании работы на участке очисти инвентарь, сдай его, сними рабочую одежду и тщательно вымой руки с мылом.
13. В случае какой-либо травмы сейчас же обратись к учителю, он окажет тебе помощь.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ