

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»

Т.В. Голикова, Е.А. Галкина, В.М. Пакулова

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Учебное пособие
к выполнению лабораторно-практических занятий

Электронное издание

Красноярск
2013

ББК 28.0
Г 604

Рецензенты:

Н.З. Смирнова,
доктор педагогических наук, профессор
Т.В. Рыбакова,
кандидат педагогических наук,
зам. директора по учебно-воспитательной работе
гимназии № 8 г. Красноярска

Голикова Т.В., Галкина Е.А., Пакулова В.М.

Г 604 Методика обучения биологии: учебное пособие к выполнению лабораторно-практических занятий. [Электронный ресурс] / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Изд. 2-е, стереотип. – Красноярск, 2013. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-85981-574-6

Предназначено студентам-биологам педагогических вузов, обучающимся по программам двойного бакалавриата.

Изложена система заданий для самостоятельной работы на лабораторно-практических занятиях по методике обучения биологии и во внеаудиторной работе.

ББК 28.0

Издано на средства проекта 12/12 «Инновационный подход в профессиональной подготовке педагогических кадров по предметам естественнонаучного цикла» в рамках Программы стратегического развития КГПУ им. В.П. Астафьева на 2012–2016 гг.

ISBN 978-5-85981-574-6

© Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2013
© Голикова Т.В., Галкина Е.А., Пакулова В.М., 2013

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----|
| Предисловие | 4 |
| Основное содержание курса «Методика обучения биологии» | 5 |
| Компоненты мониторинга учебных достижений студентов | 10 |
| Из стандарта модульно-рейтинговой системы подготовки студентов в КГПУ им. В.П. Астафьева | 10 |
| Объем дисциплины и виды учебной работы | 12 |
| Технологическая карта учебной проектно-исследовательской деятельности студента | 12 |
| Технологическая карта рейтинга учебных достижений студента | 14 |
| Лабораторный практикум | 20 |
| Базовый модуль II. Общие вопросы методики обучения биологии | 20 |
| Базовый модуль VI. Методика обучения природоведению и разделу «Растения» | 50 |
| Базовый модуль VII. Методика обучения разделу «Животные» | 90 |
| Базовый модуль IX. Методика обучения разделу «Человек» | 135 |
| Базовый модуль X. Методика обучения разделу «Общая биология» | 165 |
| Базовый модуль XI. Современные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе по биологии | 191 |
| Библиографический список | 214 |

Предисловие

Учебное пособие «Методика обучения биологии» написано в соответствии с требованиями ФГОС-3 ВПО (федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения высшего профессионального образования) по направлению подготовки 050100 Педагогическое образование (квалификация (степень) «бакалавр»), по программам двойного бакалавриата (профили «Биология» и «Химия», «Биология» и «География»).

В пособии представлен лабораторный практикум, который распределен по следующим модулям:

- Общие вопросы методики обучения биологии.
- Методика обучения природоведению и разделу «Растения».
- Методика обучения разделу «Животные».
- Методика обучения разделу «Человек».
- Методика обучения разделу «Общая биология».
- Современные технологии обучения в учебно-воспитательном процессе по биологии.

В модуле «Общие вопросы методики обучения биологии» раскрываются методические проблемы, характерные для учебной дисциплины в целом: учебно-воспитательные задачи школьного курса биологии, его содержание и учебно-методические материалы; представлены анализ вариативных программ, учебников, планирование работы учителя биологии, методика анализа урока биологии, материальная база по предмету и др.

Каждый из 5 последующих модулей частной методики биологии способствует решению определенных задач:

- при изучении модуля «Методика обучения природоведению (5 класс) и разделу “Растения”» студенты усваивают особенности содержания пропедевтического курса «Природоведение», отрабатывают методику постановки опытов и проведения наблюдений; изучают методику обучения биологии в 6 классе, знакомятся с типологией уроков по формируемым понятиям, с особенностями их методического построения (по Верзилину Н.М.);
- модуль «Методика обучения разделу “Животные”» способствует формированию умений конструировать разные типы уроков по дидактическим задачам и их разнообразные виды;
- при изучении модуля «Методика обучения разделу “Человек”» студенты отрабатывают методику постановки опытов, проведения наблюдений, самонаблюдений и методику воспитательной работы с учащимися;
- модуль «Методика обучения разделу “Общая биология”» направлен на отработку содержания общей биологии, методики проведения лабораторных работ, планирования уроков-лекций, уроков-семинаров, интегрированных уроков;
- в завершающем модуле, посвященном современным технологиям обучения биологии, студенты практикуются в разработке уроков в модульной, игровой, информационно-коммуникативной и других перспективных технологиях.

Учебное пособие имеет единую структуру. В нем выделены темы занятий, в каждом занятии – формируемые профессиональные умения, краткие теоретические пояснения к изучаемой методической проблеме. Студенты должны теоретически подготовиться к очередному занятию, изучив краткие пояснения к нему.

В каждом занятии предлагается система заданий, предназначенных для аудиторной и внеаудиторной работы. Задания разнообразны, носят продуктивный характер и рассчитаны на индивидуальную и групповую работу. К каждому заданию определено свободное место для его выполнения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

«Методика обучения биологии»

МОДУЛЬ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

(25 час.)

Тема 1. Методика обучения биологии как педагогическая наука

Методика обучения биологии – педагогическая наука. Признаки: объект и предмет познания, цели и задачи, методы исследования. Структура науки. Связь методики обучения биологии с другими науками. Теория и методика обучения биологии – учебная дисциплина в педагогическом вузе, система ее построения, главные структурные компоненты.

Тема 2. Основные этапы развития отечественной методики обучения биологии

Зарождение отечественной методики естествознания. Предпосылки появления естествознания как учебного предмета. В.Ф. Зуев – основоположник методики преподавания естествознания. Первый русский учебник естествознания, его характерные черты: описательное направление в изложении материала, научность, связь с практикой, простота и образность языка. Методические рекомендации В.Ф. Зуева.

Школьное естествознание и методика его преподавания в XIX веке. Реформа 1804 года. Описательное морфолого-систематическое направление в школьном естествознании. Отражение в его содержании системы К. Линнея. Реформа 1864 года. Влияние методических взглядов А. Любена на постановку преподавания естествознания в России. Любеновское направление в отечественной методике преподавания естествознания. Индуктивный способ изложения материала, постановка самостоятельных работ учащихся.

Зарождение научного направления в методике преподавания естествознания. А.Я. Герд, его вклад в развитие отечественной методики естествознания: эволюционно-биологическое направление, задачи формирования мировоззрения, разработка методики организации практических классных и домашних заданий, разработка курса неживой природы и методики его преподавания.

Школьное естествознание и методика его преподавания в XX и начале XXI века.

В.В. Половцов и его роль в развитии отечественной методики естествознания. «Основы общей методики естествознания» (1907) – первый учебник для студентов и учителей. Биологическое направление в дореволюционной методике преподавания. Методика проведения наблюдений и эксперимента, лабораторных занятий и экскурсий.

Б.Е. Райков, его роль в развитии отечественной методики естествознания. Вклад Б.Е. Райкова в разработку проблем истории отечественного естествознания и истории методики естествознания.

Зарождение советской методики естествознания. Новые задачи школьного естествознания: формирование научного мировоззрения, применение практических занятий и экскурсий, краеведческий принцип преподавания. Связь преподавания естествознания с жизнью, с сельскохозяйственным производством. Трудовое обучение и воспитание учащихся.

Основные недостатки в преподавании естествознания в 20-е годы: отсутствие системы знаний в связи с распределением учебного материала по комплексам и проектам, поиски универсального метода.

Постановления ЦК ВКП(б) о школе 1931–1932 годов и их значение в дальнейшем развитии методики естествознания. Методисты, игравшие ведущую роль в становлении советской школы и методики преподавания биологии: М.М. Беляев, П.И. Боровицкий, Б.В. Всесвятский, М.И. Мельников, В.Ф. Натали, И.И. Полянский, Б.Е. Райков, К.П. Ягодовский, М.Я. Цузмер, А.А. Яхонтов и др.

50-е годы. Дальнейшее укрепление и развитие методики преподавания биологии как педагогической науки. Роль АПН РСФСР в становлении теоретических курсов общей и частных методик биологии. Разработка теории развития биологических понятий, развитие теорий о методах преподавания биологии.

60–70-ые годы. Совершенствование проблемы содержания биологического образования в свете новых достижений цитологии, биохимии, генетики, экологии и задач охраны природы. Изменения в структуре биологического образования. Появление нового школьного предмета «Общая биология». Новые теоретические труды и пособия по частным методикам Н.М. Верзилина, Н.А. Рыкова, В.М. Корсунской, Е.П. Бруновт, А.А. Яхонтова, И.Д. Зверева и др.

1990 по настоящее время. Переход от единой системы биологического образования к её многообразию. Обучение биологии в различных типах школ. Изменения в содержании общего среднего биологического образования. Вклад современных методистов в совершенствование общего среднего биологического образования: Д.И. Трайтака, В.В. Пасечника, И.Н. Пономаревой и др. ФГОС.

Тема 3. Значение школьного биологического образования

Закон об образовании. Основная цель обучения биологии – подготовка биологически и экологически грамотной, свободной личности, которая понимает значение жизни как наивысшей ценности, владеющей основами биологической науки, самостоятельно решающей учебные и практические задачи, умеющей применять полученные знания для их решения.

Основная образовательная задача школьного курса биологии – формирование у учащихся знаний основ биологической науки, умений применять знания для решения практических и учебных задач.

МОДУЛЬ II. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (47 час.)

Тема 4. Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии

Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии в системе современной общеобразовательной подготовки учащихся. Структура биологического образования. Вариативные школьные программы по биологии. Структура программы, её анализ.

Тема 5. Школьные учебники биологии

Школьные учебники биологии, их структура. Характеристика вариативных учебников биологии по плану. Приемы работы с учебником биологии: приемы работы с текстом учебника, с аппаратом ориентировки, с иллюстрациями.

Тема 6. Средства обучения биологии

Средства обучения биологии: натуральные, изобразительные, их характеристика. Методика применения средств наглядности при обучении биологии. Дидактический материал, его роль в обучении биологии. Комплексное использование средств обучения в учебно-воспитательном процессе по биологии.

Тема 7. Планирование работы учителя биологии

Планирование работы учителя биологии. Значение школьной программы в планировании. Методика составления конспекта урока биологии.

Тема 8. Методический анализ урока биологии

Методика анализа урока биологии. Протокол урока биологии. Этапы урока. Соответствие содержания урока учебно-воспитательным задачам урока. Методы, применяемые в ходе урока, их достаточность. Активность и результативность учащихся на уроке.

Тема 9. Внеклассная работа по биологии

Внеклассная работа по биологии, её место и значение в учебном процессе. Индивидуальная, групповая, массовая внеклассная работа.

МОДУЛЬ III. СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ (6 час.)

Тема 10. Биологическая наука и школьный учебный предмет биологии

Методическая переработка материала науки в учебный предмет. Система разделов школьного курса биологии, их преемственность. Пропедевтическая функция школьного

курса природоведения. Интеграция естественнонаучных знаний. Введение в курс средней общеобразовательной школы предмета естествознания.

Федеральный базисный учебный план основного общего образования по биологии. Инвариантный (федеральный) и вариативный (региональный) компоненты БУП. Школьный компонент. Учебные планы для среднего (полного) общего образования по биологии: базисное и профильное обучение.

Основные принципы содержания школьного курса биологии. Государственный образовательный стандарт по биологии. Основные требования к обязательному минимуму содержания биологического образования. Содержание общего биологического образования. Вариативные программы, их разнообразие, подходы и принципы построения.

Особенности содержания профильного обучения. Зарубежный и отечественный опыт профилизации обучения. Предпрофильные, профильные и элективные курсы, их характеристика, содержание и др.

Тема 11. Теория формирования и развития биологических понятий

Теория развития биологических понятий. Вклад Н.М. Верзилина, В.М. Корсунской, И.Д. Зверева, А.П. Медовой, Н.А. Рыкова, О.В. Казаковой и др. в становлении теории. Классификация биологических понятий. Понятия простые и сложные, специальные и общебиологические. Категории понятий.

Условия образования ощущений, представлений, понятий. Развитие умений и навыков в связи с формированием понятий. Система повторения, связывающая и развивающая понятия. Влияние теории развития понятий на решение основных проблем науки методики обучения биологии и практики работы учителя биологии. Теория развития биологических понятий и современность.

МОДУЛЬ IV. МЕТОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ (10 час.)

Тема 12. Методы обучения биологии

Понятие «методы обучения». Три стороны метода. Обучение как направляемый учителем процесс познания. Методы обучения биологии – категория историческая. Исторические и современные классификации методов обучения биологии. Вклад Б.Е. Райкова, Н.М. Верзилина, Б.В. Всесвятского, Е.П. Бруновт и других методистов в решение проблемы методов обучения биологии. Соотношение дидактических и методических классификаций методов обучения.

Тема 13. Словесные методы обучения биологии

Слово – источник знаний. Характеристика словесных методов: рассказ, беседа, описание, объяснение, доказательство, лекция,

Тема 14. Наглядные методы обучения биологии

Источник знаний – демонстрируемый объект наблюдения. Характеристика наглядных методов: демонстрация натуральных и изобразительных средств обучения, опытов и их результатов, аудиовизуальных средств наглядности.

Тема 15. Практические методы обучения биологии

Источник знания – выполняемая обучающимися практическая деятельность. Характеристика практических методов: наблюдение, эксперимент, распознавание и определение, микроскопирование и др. Роль наблюдения в составе трех родов методов.

Тема 16. Методические приемы обучения биологии

Метод как система методических приемов. Организационные, технические, логические приемы. Развитие методов и методических приемов. Методы активного обучения биологии.

МОДУЛЬ V. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ (10 час.)

Тема 17. Организационные формы обучения

Многообразие организационных форм обучения. Организационные формы обучения и формы организации учебной деятельности (фронтальная, групповая, индивидуальная). Урок. Экскурсия. Домашняя работа. Внеклассная работа. Внеурочная работа. Факультатив. Общественно полезный труд.

Тема 18. Типы и виды уроков биологии

Урок – основная организационная форма обучения биологии. Функции урока биологии, требования к нему. Типология уроков биологии по дидактическим задачам. Характеристика вводных уроков, уроков изучения нового материала, контрольно-учетных, обобщающих, комбинированных; их структура.

Разнообразие видов уроков биологии. Формы организации учебной деятельности учащихся на уроке.

Тема 19. Характеристика структурных элементов урока

Организация класса. Актуализация опорных понятий. Проверка знаний, умений и навыков. Постановка познавательной задачи. Организация лабораторной работы. Изучение нового материала. Закрепление. Домашнее задание. Обобщение и систематизация знаний. Контроль знаний, умений учащихся. Введение в предмет, раздел, тему и др.

Тема 20. Экскурсия как форма обучения биологии

Экскурсии в природу, их место и значение в системе обучения биологии. Подготовка, организация и методика проведения экскурсий. Экскурсии в музеи, в сельскохозяйственное производство и на сельскохозяйственные выставки, их значение в обучении биологии.

МОДУЛЬ VI. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРИРОДОВЕДЕНИЮ И РАЗДЕЛУ «РАСТЕНИЯ». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (25 час.)

Тема 21. Учебно-воспитательное значение природоведения в 5 классе

Программы и учебники по природоведению. Пропедевтическая направленность школьного курса природоведения к изучению биологии.

Тема 22. Техника и методика постановки опытов при изучении тем «Вода», «Воздух».

Демонстрационный и лабораторный эксперимент. Особенности его применения в учебно-воспитательном процессе по природоведению.

Тема 23. Методические особенности раздела «Растения» школьного курса биологии.

Учебно-воспитательное значение биологии в 6 классе. Перспективный план, его значение в работе учителя биологии.

Тема 24. Методика формирования категорий биологических понятий

Методика формирования морфологических, анатомических, физиологических, экологических, систематических понятий в 6 классе при обучении биологии.

МОДУЛЬ VII. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЖИВОТНЫЕ». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (21 час.)

Тема 25. Особенности методики обучения разделу «Животные»

Учебно-воспитательные задачи раздела «Животные» школьного курса биологии. Тематическое планирование.

Тема 26. Методика проведения уроков зоологии разных типов

Типы уроков биологии по дидактическим задачам. Методика проведения вводных уроков, уроков, раскрывающих содержание темы, контрольно-учетных уроков, разновидностей комбинированных уроков, обобщающих уроков. Особенности методики проведения видов уроков: лабораторных, зачетов, видеоуроков.

МОДУЛЬ VIII. РАЗВИТИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ (14 час.)

Тема 27. Развитие в процессе обучения биологии

Развитие личностных качеств школьников в процессе обучения биологии – тренировка памяти, развитие мышления, внимания, самостоятельности, творчества, наблюдательности и др. психологических особенностей.

Тема 28. Воспитание в процессе обучения биологии

Воспитательные задачи школьного курса биологии – формирование научно-материалистического мировоззрения и нравственных качеств личности школьника. Воспитание патриотическое, экологическое, этическое, эстетическое, санитарно-гигиеническое, половое, трудовое. Система воспитания учащихся во всех формах учебной работы.

МОДУЛЬ IX. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (22 час.)

Тема 29. Особенности методики обучения разделу «Человек»

Особенности содержания вариативных программ раздела «Человек». Анализ программ и учебников.

Тема 30. Санитарно-гигиеническое и половое воспитание учащихся

Методика формирования санитарно-гигиенических знаний и умений, здорового образа жизни. Половое воспитание учащихся при изучении организма человека.

Тема 31. Методика проведения уроков раздела «Человек»

Техника и методика проведения наблюдений, самонаблюдений, опытов при изучении организма человека. Методика проведения проблемных уроков.

МОДУЛЬ X. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (20 час.)

Тема 32. Особенности содержания раздела «Общая биология»

Особенности содержания общей биологии в 9–11 классах. Анализ программ и школьных учебников. Тематическое планирование.

Тема 33. Методика проведения видов уроков общей биологии

Методика проведения лабораторных уроков по биологии в 9 классе. Методика проведения уроков-лекций, уроков-семинаров, интегрированных уроков по общей биологии.

МОДУЛЬ XI. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ (16 час.)

Тема 34. Методика проведения уроков биологии с использованием СТО

Разработка уроков биологии в технологиях модульного обучения, игровой деятельности, индивидуализации и дифференциации процесса обучения, применения цифровых образовательных ресурсов и др.

КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

Из стандарта модульно-рейтинговой системы подготовка студентов в КГПУ им. В.П. Астафьева

Модульно-рейтинговая система подготовки студентов является составной частью учебно-методического комплекса дисциплины «Методика обучения биологии».

Основные задачи модульно-рейтинговой технологии – оценить деятельность студентов во время самостоятельной работы и на занятиях; организовать обучение студентов, имеющих разные возможности; создать условия для индивидуального развития студента; обеспечить связь теории и практики с целью дальнейшей адаптации в профессиональной деятельности.

Основными принципами модульно-рейтинговой системы являются:

- 1) *структурирование* содержания учебной дисциплины на обособленные части – дисциплинарные модули;
- 2) *интенсификация* самостоятельной работы студентов за счет более рациональной организации обучения и постоянного контроля его результатов;
- 3) *рейтингование (оценивание) достигнутых результатов обучения* для повышения мотивации студентов к освоению дисциплин, а также для своевременной коррекции содержания и методики преподавания;
- 4) *регулярность и объективность оценки* результатов работы студентов и преподавателей;
- 5) *строгое соблюдение исполнительской дисциплины* всеми участниками образовательного процесса (студенты, профессорско-преподавательский состав, учебно-вспомогательный и административно-управленческий аппарат университета).

Студенты:

- знакомятся с содержанием модульной программы и других документов с целью организации своей работы по изучению дисциплины;
- выполняют все виды учебной работы в течение семестра и отчитываются об их выполнении в сроки, установленные в соответствии с модульной программой учебной дисциплины.

По окончании изучения курса «Методика обучения биологии» выставляется *рейтинг по дисциплине* как интегральная оценка результатов всех видов учебной деятельности студента.

В структуру модульно-рейтинговой системы входят:

Дисциплинарный модуль – часть учебной дисциплины, по окончании изучения которой осуществляется контроль знаний студентов. Он может быть следующих видов: базовый, итоговый, дополнительный.

Базовый модуль – часть учебной дисциплины, содержащая ряд основных тем или разделов дисциплины. В него входят:

- 1) *рейтинг-контроль текущей работы* – все виды аудиторной и внеаудиторной работы студентов по данному дисциплинарному модулю, результаты которой оцениваются до промежуточного контроля;
- 2) *промежуточный рейтинг-контроль* – проверка полноты знаний по освоенному материалу дисциплинарного модуля.

Сумма баллов рейтинг-контроля текущей работы и промежуточного рейтинг-контроля по отдельному базовому модулю составляет рейтинг по модулю.

Итоговый модуль – часть учебной дисциплины, отводимая на аттестацию и подготовку к ней по дисциплине в целом.

Итоговая рейтинговая оценка за каждый семестр выставляется в обычном порядке и заносится в единую ведомость оценки успеваемости студентов.

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки

| Общее количество набранных баллов | Академическая оценка |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 60–72 | 3 (удовлетворительно) |
| 73–86 | 4 (хорошо) |
| 87–100 | 5 (отлично) |

По итогам изучения всей дисциплины определяется процент общего количества баллов от максимально возможных, набранных по результатам всех семестров, который определяет оценку в приложении к диплому как результат работы по всей дисциплине в целом.

Дополнительный модуль – ряд дополнительных заданий, предназначенных для добора недостающих баллов по дисциплине в целом. Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту определенное количество баллов в каждом дисциплинарном модуле: за активность на занятиях; за выступление с докладом на научной конференции; за научную публикацию или за иные учебные или научные достижения.

Студент, не набравший минимального количества баллов по текущей и промежуточной аттестациям в пределах первого базового модуля, не допускается к изучению следующего базового модуля. Ему предоставляется возможность добора баллов в течение двух последующих недель (следующих за промежуточным рейтинг-контролем) с целью ликвидации задолженностей.

Добор баллов – это проверка знаний студентов, желающих отчитаться по задолженностям или повысить свой рейтинг, осуществляемая в пределах дополнительного модуля.

Студентам, которые не смогли набрать промежуточный рейтинг или рейтинг по дисциплине в общеустановленные сроки по болезни или по другим уважительным причинам (документально подтвержденным соответствующим учреждением), деканат факультета устанавливает индивидуальные сроки сдачи.

Если после этого срока задолженность по неуважительным причинам сохраняется, то назначается комиссия по приему академических задолженностей с обязательным участием заведующего кафедрой и декана (или его заместителя). По решению комиссии неуспевающие студенты по представлению декана отчисляются приказом ректора из университета за невыполнение учебного графика.

Рейтинговая система оценки качества учебной работы распространяется и на студентов, переведенных на индивидуальное обучение.

Если студент желает повысить рейтинг по дисциплине после итогового контроля, то он должен заявить об этом в деканате. Дополнительная проверка знаний осуществляется преподавателем по направлению деканата в течение недели после итогового контроля. При этом преподаватель должен ориентироваться на те темы дисциплины, по которым студент набрал наименьшее количество баллов. Полученные баллы вносятся в единую ведомость оценки успеваемости студентов (графа «Добор баллов») и учитываются при определении рейтинговой оценки в целом по дисциплине. Если студент во время дополнительной проверки знаний не смог повысить рейтинговую оценку, то у него сохраняется количество баллов, набранных ранее.

Выписка из учебного плана факультета биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева по направлению 050100 Педагогическое образование, профиль «Биология + Химия», «Биология + География».

Базовый цикл № 3 (Б 3) – дисциплины профессионального цикла.

Дисциплина: Методика обучения биологии.

Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Количество часов | | | | |
|---|------------------|--------------|----|-----|----|
| | всего | по семестрам | | | |
| | | V | VI | VII | IX |
| Общая трудоемкость | 216 | 72 | 72 | 36 | 36 |
| С экзаменами | 252 | 72 | 72 | 36 | 72 |
| Аудиторные занятия | 108 | 18 | 54 | 18 | 18 |
| Лекции | 34 | 6 | 20 | 8 | - |
| Лабораторные занятия | 74 | 12 | 34 | 10 | 18 |
| Самостоятельная работа | 108 | 54 | 18 | 18 | 18 |
| Экзамен | 36 | | | | 36 |
| Зачет | | + | + | + | |
| Кредиты ЗЕТ (зачетные единицы трудоемкости) | 7 | 2 | 2 | 2 | 1 |

Технологическая карта учебной проектно-исследовательской деятельности студента

| Базовый модуль | Перечень проектов |
|----------------|---|
| 1 | 2 |
| I | «Методика обучения биологии – психолого-педагогическая наука», «Методика обучения – наука? технология? искусство?», «Методика обучения биологии: ретроспектива, современность, перспективы», «Двадцать вопросов В.Ф. Зуеву (А. Любену, А.Я. Герду, В.В. Половцову, Б.Е. Райкову или другим методистам)», «Школьная биология – взгляд в будущее» |
| II | «Сравнительный анализ вариативных авторских программ по биологии», «Учебник биологии – основное средство формирования знаний учащихся по предмету»; «Электронные учебники-навигаторы», «Современный кабинет биологии. Дизайн-проект» |
| III | «Биологическая наука и школьный предмет биологии», «Место предмета биологии в БУП», «Элективные курсы по биологии», «Зарубежный и отечественный опыт организации профильного обучения», «Н.М. Верзилин – автор теории развития биологических понятий», «Теория развития биологических понятий и современность» |
| IV | «Историческая классификация методов Б.Е. Райкова», «Почему классификация методов Н.М. Верзилина является универсальной?», «Лекция по биологии – интеграция словесных методов»; «Роль наблюдения в составе словесных, наглядных и практических методов обучения биологии», «Активные методы обучения биологии», «Логические приемы в составе методов обучения биологии», «Выбор методов обучения биологии» |

| 1 | 2 |
|------|---|
| V | «Каков он – современный урок биологии?», «Многообразие уроков биологии», «Домашняя работа по биологии. Необходима ли она?», «Экскурсии в природу, их организация и значение в системе обучения биологии», «Урок – основная организационная форма обучения биологии. Почему?» |
| VIII | «Природоведение – пропедевтический естественнонаучный курс», «Преемственные связи природоведения и биологии», «Морфолого-анатомические понятия раздела “Растения” школьной биологии», «Формирование практических умений при изучении биологии и экологии растительного организма» |
| VI | «Эволюционный подход в изучении биологии животных», «Возможности интерактивной доски в изучении раздела “Животные”», «Разнообразие комбинированных уроков по биологии животных», «Видеофильмы как средство формирования морфолого-экологических понятий по зоологии» |
| VII | «Какое обучение необходимо современной школе? Воспитывающее обучение? Развивающее обучение?», «Технология развивающего обучения: от начальной школы к школе основной, полной», «Методические условия формирования приемов мыслительной деятельности учащихся» |
| IX | «Роль изобразительных средств обучения в формировании знаний об анатомии, физиологии и гигиене человека», «ЗОЖ», «Формирование санитарно-гигиенических знаний», «Проблемное обучение по биологии», «Вредные привычки. Мифы и реальность» |
| X | «Организация лабораторных работ по общей биологии», «Формирование научно-материалистического мировоззрения на уроках биологии», «Интегрированные уроки по общей биологии», «Методика проведения уроков-лекций по общей биологии», «Уроки-семинары по общей биологии» |
| XI | «Модульное обучение по биологии», «Изучение биологии крупными блоками», «Проектно-исследовательская деятельность по биологии», «ГИА и ЕГЭ по биологии», «Создание компетентностно-ориентированных заданий по биологии» |

Результатами работы над проектом могут выступать:

- презентация проекта;
- создание web-сайта;
- анализ данных социологического опроса;
- сравнительно-сопоставительный анализ;
- издание газеты;
- написание статьи на конференцию студенческой науки, в сборник трудов студентов, аспирантов и молодых ученых, в научно-методический журнал и т.п.

Технологическая карта рейтинга учебных достижений студента

V семестр, 100 баллов

ВХОДНОЙ МОДУЛЬ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 10 % | | |
|----------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Фоновое тестирование по педагогике и психологии | 3 | 5 | |
| | Фоновое тестирование по разделам школьной биологии | 3 | 5 | |
| | Итого | 6 | 10 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 40 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Разработка творческого проекта по истории методики биологии | 6 | 10 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Методика обучения биологии как наука. Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии» | 9 | 15 | |
| | Тестирование по теме «Основные этапы развития отечественной истории методики обучения биологии» | 9 | 15 | |
| | Итого | 24 | 40 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ II. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 40 % | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Сравнительный анализ методических компонентов учебника биологии | 9 | 15 | |
| | Составление конспекта внеклассного мероприятия по биологии | 6 | 10 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Материальная база обучения биологии» | 9 | 15 | |
| | Итого | 24 | 40 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ за семестр

| Формы и виды деятельности | Количество баллов, 10 % | | |
|---|-------------------------|------------|------|
| | min | max | факт |
| Зачет | 6 | 10 | |
| Итого | 6 | 10 | |
| Общее количество баллов за V семестр | 60 | 100 | |

«___» _____ 20___ г.

Подпись преподавателя _____

VI семестр, 100 баллов

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ III. СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО КУРСА БИОЛОГИИ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 15 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Выполнение модульных программ 7, 8 (см. Пакуло-ва В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В. Модульные программы по методике обучения биологии. Красноярск, 2012) | 4 | 7 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Содержание школьного курса биологии» | 5 | 8 | |
| | Итого | 9 | 15 | |

«___» _____ 20___ г.

Подпись преподавателя _____

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ IV. МЕТОДЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 15 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Выполнение учебно-исследовательского проекта (см. технологическую карту учебной проектно-исследовательской деятельности) – проект по выбору студента | 4 | 7 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Методы и методические приемы обучения» | 5 | 8 | |
| | Итого | 9 | 15 | |

«___» _____ 20___ г.

Подпись преподавателя _____

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ V.
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 20 % | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Выполнение модульных программ 18, 21, 23 (см. Пакулова В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В. Модульные программы по методике обучения биологии. Красноярск, 2012) | 5 | 8 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Организационные формы обучения биологии» | 7 | 12 | |
| | Итого | 12 | 20 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ VI.
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРИРОДОВЕДЕНИЮ И РАЗДЕЛУ «РАСТЕНИЯ».
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 20 % | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Составление картотеки опытов по природоведению | 3 | 5 | |
| | Составление конспекта урока биологии по формированию различных категорий понятий | 5 | 8 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по вопросам ЕГЭ школьной биологии раздел – «Бактерии. Грибы. Растения» | 4 | 7 | |
| | Итого | 12 | 20 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ VII.
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЖИВОТНЫЕ». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ**

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 20 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Составление конспекта урока биологии по дидактическим задачам | 5 | 8 | |
| | Разработка вопросов и заданий к уроку-зачету | 3 | 5 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по вопросам ЕГЭ школьной биологии – раздел «Животные» | 4 | 7 | |
| | Итого | 12 | 20 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ за семестр

| Формы и виды деятельности | Количество баллов, 10 % | | |
|--|-------------------------|------------|------|
| | min | max | факт |
| Зачет | 6 | 10 | |
| Итого | 6 | 10 | |
| Общее количество баллов за VI семестр | 60 | 100 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

VII семестр, 100 баллов

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ VIII. РАЗВИТИЕ И ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 45 % | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Составление конспекта урока биологии (раздел по выбору) с элементами технологии развивающего обучения | 9 | 15 | |
| | Выполнение модульных программ 28–32 (см. Пакулова В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В. Модульные программы по методике обучения биологии. Красноярск, 2012) – модуль по выбору | 9 | 15 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Развитие и воспитание учащихся в процессе обучения биологии» | 9 | 15 | |
| | Итого | 27 | 45 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ IX. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 45 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Составление конспекта проблемного урока по биологии | 9 | 15 | |
| | Разработка заданий для проверки и контроля знаний, умений учащихся | 9 | 15 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по вопросам ЕГЭ школьной биологии – раздел «Человек» | 9 | 15 | |
| | Итого | 27 | 45 | |

«__» _____ 20__ г. Подпись преподавателя _____

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ за семестр

| Формы и виды деятельности | Количество баллов, 10 % | | |
|---|-------------------------|------------|------|
| | min | max | факт |
| Зачет | 6 | 10 | |
| Итого | 6 | 10 | |
| Общее количество баллов за VII семестр | 60 | 100 | |

«___» _____ 20___ г. Подпись преподавателя _____

IX семестр, 100 баллов

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ X. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ». ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

| | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 40 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Составление плана-конспекта лабораторного урока | 6 | 10 | |
| | Разработка опорного конспекта к уроку-лекции | 9 | 15 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по вопросам ЕГЭ школьной биологии раздел «Общая биология» | 9 | 15 | |
| | Итого | 24 | 40 | |

«___» _____ 20___ г. Подпись преподавателя _____

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ XI. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ

| | Форма и виды деятельности | Количество баллов, 40 % | | |
|--------------------------------|--|-------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| Текущая работа | Разработка конспекта урока биологии с использованием СТО | 6 | 10 | |
| | Выполнение учебно-исследовательского проекта (см. технологическую карту учебной проектно-исследовательской деятельности) – проект по выбору студента | 9 | 15 | |
| Промежуточный рейтинг-контроль | Тестирование по теме «Методика проведения уроков биологии с использованием СТО» | 9 | 15 | |
| | Итого | 24 | 40 | |

«___» _____ 20___ г. Подпись преподавателя _____

ИТОГОВЫЙ МОДУЛЬ

| Формы и виды деятельности | Количество баллов, 20 % | | |
|--|-------------------------|------------|------|
| | min | max | факт |
| Экзамен | 12 | 20 | |
| Итого | 12 | 20 | |
| Общее количество баллов за IX семестр | 60 | 100 | |
| ОБЩАЯ СУММА БАЛЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 240 | 400 | |

«___» _____ 20___ г. Подпись преподавателя _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

| Базовый модуль | Формы и виды деятельности | Количество баллов, 10% | | |
|----------------|---|------------------------|-----------|------|
| | | min | max | факт |
| I | Выполнение методического лабиринта по теме «История отечественной методики естествознания» | 6 | 10 | |
| II | Выполнение методического лабиринта по теме «Материальная база обучения биологии» | | | |
| III | Выполнение методического лабиринта по теме «Теория развития биологических понятий» | | | |
| IV | Выполнение методического лабиринта по темам «Методы обучения биологии», «Методические приемы обучения биологии» | | | |
| V | Выполнение методического лабиринта по темам «Организационные формы обучения биологии», «Урок – основная форма обучения биологии», «Типы и виды уроков биологии» | | | |
| VIII | Выполнение методического лабиринта по теме «Воспитание в процессе обучения биологии» | | | |
| VI | Изготовление самодельного наглядного пособия | | | |
| VII | Составление аннотированного списка дополнительной литературы по биологии растений и животных | | | |
| IX | Составление видеотеки учебных фильмов по биологии (название фильма, производитель, год издания; продолжительность фильма; краткая аннотация) | | | |
| X | Составление картотеки информационных источников по проблеме урока-семинара | | | |
| XI | Составление библиографического списка по проблеме современных образовательных технологий обучения | | | |
| | Итого возможные дополнительные баллы в каждом модуле | 6 | 10 | |

«___» _____ 20___ г. Подпись преподавателя _____

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ II. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

ЗАНЯТИЕ 1.

Учебно-воспитательное значение школьного курса биологии

Формируемые умения: анализировать школьную программу;
использовать объяснительную записку программы;
определять и конкретизировать образовательные, развивающие
и воспитательные задачи школьного курса биологии.

I. Краткие пояснения

Школьный курс биологии изучается в 6–11 классах средней общеобразовательной школы. Обучение осуществляется на основе планомерного и преемственного развития основных биологических понятий, усвоения ведущих идей, теорий, научных фактов, составляющих основу для практической подготовки школьников, формирования их научного мировоззрения.

Ведущие идеи школьной биологии: идеи эволюции органического мира, разноуровневой организации живой природы, взаимосвязи строения и функций в биологических системах, целостности и саморегуляции биологических систем, связь теории с практикой.

Эти идеи определяют содержание, структуру школьного курса биологии, последовательность развития основных понятий.

Структура школьного курса биологии

II ступень. Основная школа:

5 класс – пропедевтический курс природоведения;

6–9 классы – основная часть единого курса «Биология».

III ступень. Полная средняя школа:

10–11 классы – заключительная часть единого курса «Биология», куда входят инвариантное общеобразовательное биологическое содержание и вариативная часть, соответствующая профилю дифференцированного обучения.

Школьная биология – важное звено в общей системе образования. Она призвана обеспечить достижение целей обучения, направленных на:

- овладение учащимися знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- формирование на базе этих знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюцию, причины видового разнообразия;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле.

Из целей биологического образования вытекают более конкретные его задачи, которые можно разделить на:

- образовательные;
- развивающие;
- воспитательные.

Образовательные задачи включают в себя формирование системы биологических знаний, определенных программой данного школьного курса, специальных и общеучебных умений. К специальным относятся умения, направленные на работу с объектами природы или их изображениями: умения вести наблюдения в природе, уголке живой природы, проводить простейшие опыты с объектами природы, пользоваться изобразительными средствами наглядности, ухаживать за растениями и животными, готовить микропрепараты, пользоваться оптическими приборами и лабораторным оборудованием, определять вид растения и животного и т.п. К общеучебным – умения пользоваться доской, тетрадью, работать с учебником, экранными пособиями, табличным материалом и т.п.

Развивающие задачи школьного курса биологии связаны с формированием и развитием в процессе изучения предмета личностных качеств школьников, а именно – тренировка памяти, развитие умений в осуществлении таких мыслительных операций, как анализ, синтез, сравнение, сопоставление, выделение главного, второстепенного, обобщение, выводы и т.д.

Воспитательные задачи включают в себя реализацию воспитания научно-материалистического мировоззрения, экологического, эстетического, санитарно-гигиенического, трудового, физического и других направлений в процессе обучения биологии.

Учебно-воспитательные задачи решаются на основе планомерного и преемственного развития у школьников ведущих биологических понятий. Руководством в обучающей и воспитывающей деятельности учителя биологии является программа средней общеобразовательной школы.

На основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, составлена примерная программа по биологии для основной школы. В ней также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

Программа является базовой, т.е. определяет тот минимальный объем содержания курса биологии для основной школы, который должен быть представлен в любой рабочей или авторской программе.

Примерная программа является ориентиром для составления рабочих и авторских программ, она определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. Авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, расширения объема (детализации) содержания, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Рабочие, авторские программы, составленные на основе примерной программы, могут использоваться в учебных заведениях разного профиля и разной специализации.

Примерная программа включает четыре раздела: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов, минимальным перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий; примерное тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

В настоящее время существует несколько вариантов авторских учебно-методических комплектов (программа, учебники к ней, тетради для учащихся и методические пособия для учителей), из которых учитель может выбрать один с учетом особенностей региона, уровня подготовки школьников, специализации обучения в школе.

Остановимся на краткой характеристике вариативных программ:

1. Биология. V–XI классы. Авторы: А.А. Плешаков, В.И. Сивоглазов, Н.И. Сонин, В.Б. Захаров.

Данный вариант программы построен с учетом уровневой организации живой природы, рассмотрения ее как сложной системы, включающей такие элементы, как клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера. Живой организм изучается интегративно, что позволяет показать целостность природы, подвести школьников к выводу о единстве органического мира. В программе четко просматриваются эколого-эволюционный подход, гуманитарная направленность курса, обеспечивается общекультурная подготовка учащихся.

2. Природа. Введение в биологию и экологию. V класс. Авторы: Т.С. Сухова, В.И. Строганов.

Биология. VI–XI классы. Авторы И.Н. Пономарева, В.М. Константинов, Р.Д. Маш, Н.М. Чернова.

Важнейшая особенность этих программ – увеличение объема экологического содержания за счет некоторого сокращения анатомического и морфологического материала; усиление внимания к биологическому разнообразию как исключительной ценности органического мира, к идеям его эволюции.

3. Биология. V–XI классы. Авторы В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин.

В основу программы положены принципы биоцентризма и полицентризма в раскрытии свойств живой природы, ее многомерности и закономерности, разнообразия уровневой организации жизни, особенностей разных сред обитания. Эколого-эволюционный подход в изложении материала способствует установлению преемственных связей, обеспечивая целостность курса биологии.

4. Биология. V–XI классы. Авторы: Д.И. Трайтак, Н.Д. Андреева.

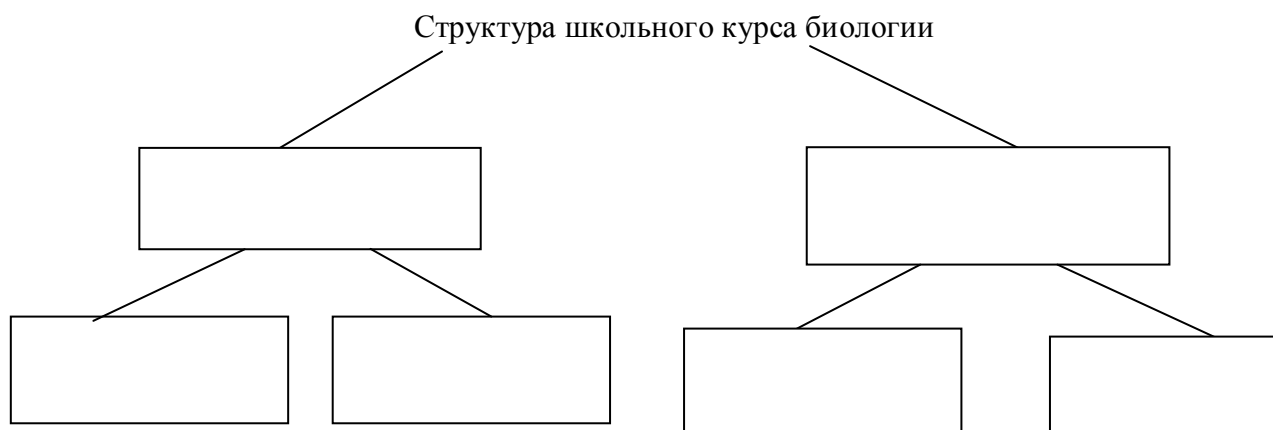
Программа по биологии разработана с учетом возрастных особенностей учащихся и логики развития биологических понятий: «Природоведение» (5 класс), «Растения, бактерии, грибы, лишайники» (6 класс), «Животные» (7 класс), «Человек и его здоровье» (8 класс) и «Основы общей биологии» (9 класс). Одной из важнейших целей биологического образования, заложенных в программе, является формирование экологической культуры учащихся. Биологическое образование имеет прогностическую направленность, связанную с заботой о природе и сохранением условий жизни для будущих поколений людей; оно по-новому определяет оценку эффективности учебного процесса: кроме знаний, умений и навыков, в оценку необходимо включать действия по сохранению и улучшению природы, а также учитывать сформированность ценностных ориентаций в отношении природы. Основные идеи обновления общего образования, заложенные авторами в программе, – усиление его индивидуальности, повышение эффективности и функциональности. Помимо традиционных функций образования – обучающей, развивающей и воспитательной, предусмотрено выполнение таких важных методологических функций, как мировоззренческая, культуротворческая, интегративная, экологическая.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Какие ведущие идеи науки биологии заложены в основу школьного курса?
- Какова структура школьного курса биологии?
- Что включают в себя образовательные, развивающие и воспитательные задачи?
- Чем характеризуются специальные умения и навыки?
- Назовите общеучебные умения и навыки. Приведите примеры.

2. Заполните графическую схему:



3. Изобразите в виде схемы задачи биологического образования:

4. Познакомьтесь с авторской программой общеобразовательной школы по биологии (на примере любого варианта программы), проанализируйте ее, определите содержание и структурные элементы (фронтальная работа).

Название программы, ее авторы: _____

| Структурные компоненты программы | Их характеристика |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Пояснительная записка (цели и образовательные результаты) | _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ |
| Требования к результатам обучения (личностные, метапредметные и предметные результаты) | _____ _____ _____ _____ |

| 1 | 2 |
|--|-------------------------------|
| Разделы программы, общее количество часов и количество часов в неделю, отводимых на изучение материала | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Резервное время | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Перечень изучаемого содержания (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые лабораторные и практические работы (на примере любой темы) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые демонстрации (на примере любой темы) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые экскурсии (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые фенологические наблюдения, летние задания (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

| 1 | 2 |
|---|---|
| | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Зайдите на «Портал учебных ресурсов» КГПУ им В.П. Астафьева (<http://edu.kspu.ru/>), введите ваш логин и пароль, выберите в разделе «Категории курсов» курсы факультетов вуза, затем – факультет биологии, географии и химии, курс «Теория и методика обучения биологии».

Для записи на курс от вас потребуется знание кодового слова – Verzilin. Введите его. Итак, у вас появился полный доступ к курсу: с этого момента вы будете использовать свое пользовательское имя и пароль, чтобы попасть на него.

Познакомьтесь со структурой электронного учебника, его содержанием, учебными материалами: глоссарием, хрестоматией, вопросами к экзамену, темами курсовых и выпускных квалификационных работ и др.

2. Проанализируйте другой вариант авторской программы по биологии (задание по выбору). Установите отличительные особенности, сравните его с ранее изученной программой.

Название программы, ее авторы: _____

| Структурные компоненты программы | Их характеристика |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Пояснительная записка (цели и образовательные результаты) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Требования к результатам обучения (личностные, метапредметные и предметные результаты) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

| 1 | 2 |
|---|-------------------------------------|
| Разделы программы, общее количество часов и количество часов в неделю, отводимых на их изучение материала | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Резервное время | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Перечень изучаемого содержания (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые лабораторные и практические работы (на примере любой темы) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые демонстрации (на примере любой темы) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые экскурсии (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| Рекомендуемые фенологические наблюдения, летние задания (на примере любого раздела) | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

| | |
|---|-------|
| 1 | 2 |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |

ЗАНЯТИЕ 2. Школьные учебники биологии

Формируемые умения: определять структурные элементы учебников биологии, анализировать их; разрабатывать задания к тексту учебника, иллюстрациям, аппарату ориентировки.

I. Краткие пояснения

В учебно-воспитательном процессе по биологии школьный учебник – одно из важнейших средств обучения, в котором определены как характер и объем знаний, необходимых для обязательного усвоения, так и последовательность формирования знаний, умений, навыков.

«Учебник – это учебная книга, содержащая систематическое изложение определенного объема знаний, отражающих современный уровень достижений науки и производства, предназначенный для обязательного усвоения учащимися» (Зуев Д.Д. Некоторые проблемы структуры школьного учебника // Проблемы учебника биологии в средней школе. М.: Просвещение, 1975. С. 30).

Учебник биологии имеет свои структурные компоненты, которые являются необходимым элементом школьного учебника, обладает определенной формой, осуществляет лишь ему присущими средствами активную функциональную нагрузку и находится в тесной взаимосвязи с другими элементами данного учебника.

Все структурные компоненты учебников биологии группируются в два больших отдела: 1) тексты; 2) внетекстовые компоненты. Эти отделы, в свою очередь, подразделяются на три подотдела каждый, в соответствии с той функциональной нагрузкой, которую несет входящий в них компонент (табл. 1).

Таблица 1

Структурные компоненты учебника (по Д.Д. Зуеву)

| Тексты | | | Внетекстовые компоненты | | |
|----------|----------------|---------------|------------------------------|-------------|----------------------|
| основной | дополнительный | пояснительный | аппарат организации усвоения | иллюстрации | аппарат ориентировки |

Тексты в зависимости от содержания и использования в учебном процессе могут быть основными, дополнительными, пояснительными. Каждый из них имеет свои особенности. Основной текст учебника отражает систему ведущих понятий курса (общебиологических,

специальных, простых и сложных). В зависимости от способа раскрытия существа понятий основной текст носит описательный, объяснительный или смешанный характер.

Дополнительные тексты – это обращения к учащимся, документально-хрестоматийные материалы, материалы необязательного изучения.

Пояснительные тексты включают вспомогательные сведения: примечания и разъяснения, словари, алфавиты.

Внетекстовые компоненты включают в себя аппарат организации усвоения, иллюстративный материал и аппарат ориентировки. В состав аппарата организации усвоения входят вопросы, задания, таблицы, указатели (библиографические, предметные), ответы.

К иллюстрациям относятся рисунки (научно-прикладные, технические, инструктивные чертежи, карты, схемы, планы, диаграммы), фотографии, комбинированные иллюстрации (фотомонтажи, фотосхемы, коллажи), репродукции.

Аппарат ориентировки включает введение, предисловие, оглавление, рубрикации и выделения (шрифтовые и цветные), символы ориентировки, колонтитул.

Внетекстовые компоненты содержат важные сведения, помогающие школьникам пользоваться учебником. Так, титульный лист – первая страница учебника – знакомит учащихся с его названием, фамилиями авторов, редактора, издательством, годом и местом публикации. По этим данным книгу легко найти в библиотеке.

Задача предисловия – облегчить понимание основного текста, раскрыть замысел учебника, принципы пользования им. Часто в предисловии авторы раскрывают задачи книги, описывают особенности шрифтовых выделений (например, название разделов, тем, абзацев, терминов и т.п.), разъясняют условные обозначения.

В оглавлении отражаются общий план содержания учебника, основные рубрики, соотношение различных частей.

Колонтитул – это строки над текстом страницы. Как правило, на левой странице дается название более крупной рубрики, а на правой – более мелкой. Он облегчает пользование книгой, помогает быстрее найти нужный материал, ознакомиться с основной мыслью.

Работа с учебником биологии очень разнообразна, но в соответствии со структурными элементами учебника выделяют группы приемов работы: 1) с текстом учебника; 2) с аппаратом ориентировки; 3) с иллюстрациями учебника.

1. Приемы работы с текстом учебника – пересказ (краткий и близкий к тексту); соотнесение новых знаний со старыми; выделение непонятных мест в тексте; постановка вопросов к тексту и ответы на них; выделение существенного, главной мысли; соединение главных мыслей в логическую схему, т.е. составление плана, тезисов, конспектирование, самопроверка, составление схем, таблиц на основе прочитанного материала, установление в прочитанном причинно-следственных связей, сравнение, обобщение, выводы, сортировка материала (определение, что в тексте прочитать, запомнить, выписать, заучить) и т.д.

2. Приемы работы с аппаратом ориентировки – нахождение с помощью оглавления нужного материала, определение содержания главы, темы при помощи их названия, нахождение вопросов, заданий с помощью символов, определение главных мыслей с помощью шрифтовых выделений и т.д.

3. Приемы работы с иллюстрациями – определение признаков предмета, объекта по рисунку, фотографии; выделение главных и второстепенных признаков по рисунку, фотографии, репродукции; сравнение объектов, предметов по рисунку; характеристика условий окружающей объект среды по рисунку и т.д.

Для того чтобы учащиеся овладели разнообразными приемами работы с учебником и могли ими пользоваться самостоятельно, учитель должен обучающую деятельность начинать на любом этапе урока, но наиболее целесообразно – при изучении нового материала и его закреплении.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Чем учебник отличается от другой книги?
- Какие структурные компоненты выделяют в учебниках биологии?
- С какой целью в школьный учебник биологии включен аппарат ориентировки?
- Каково значение иллюстраций в школьном учебнике?
- Какова функция аппарата организации усвоения материала?
- На какие группы можно разделить приемы работы с учебником?
- Можно ли умение работать с учебником «Биология» отнести к общеучебным умениям? Ответ обоснуйте.

- Перечислите приемы работы с текстом учебника.
- Какие приемы относятся к приемам работы с иллюстрациями учебника?
- Докажите, что приемы работы с аппаратом ориентировки учебника могут способствовать развитию мыслительной деятельности учащихся.

2. Охарактеризуйте предложенный вам учебник биологии.

Название учебника биологии:

Анализ структурных компонентов учебника

Тексты учебника:

Аппарат организации усвоения (Выясните соотношение вопросов и заданий, вопросов продуктивных и репродуктивных):

Аппарат ориентировки:

Иллюстративный материал:

Сформулируйте обобщающий вывод:

3. Разработайте план любого параграфа выбранного вами учебника:

4. Разработайте 2–3 задания по работе с иллюстрациями любого учебника биологии:

5. Разработайте 2–3 задания по работе с аппаратом ориентировки любого учебника биологии:

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Проанализируйте учебники биологии и выявите наличие основных компонентов методического аппарата, их распределение в учебнике и функции (для анализа используйте учебники одного раздела школьной биологии разных авторских программ). Заполните табл. 2.

Таблица 2

Распределение компонентов методического аппарата в учебниках биологии

| № | Компоненты методического аппарата | Учебники биологии для класса | | |
|----|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|
| | | | | |
| 1 | Ссылки в тексте | | | |
| 2 | Задания в тексте | | | |
| 3 | Рекомендации | | | |
| 4 | Сигналы-символы | | | |
| 5 | Краткие выводы (резюме) | | | |
| 6 | Шмуц-титуды | | | |
| 7 | Выделения (шрифтовые, цветные) | | | |
| 8 | Инструкция | | | |
| 9 | Рубрикация | | | |
| 10 | Вопросы | | | |
| 11 | Задания | | | |
| 12 | Рисунки, фотографии | | | |
| 13 | Таблицы, схемы | | | |
| 14 | Карты | | | |
| 15 | Приложение | | | |
| 16 | Указатель | | | |
| 17 | Оглавление | | | |
| 18 | Словари терминов | | | |

Сделайте вывод, какие методически компоненты учебников биологии являются наиболее устоявшимися и разработанными.

2. Разработайте учебную ситуацию на уроке по научению учащихся составлению плану прочитанного.

ЗАНЯТИЕ 3. Средства обучения биологии

Формируемые умения: классифицировать средства обучения;
изготавливать и использовать средства наглядности при обучении биологии.

1. Краткие пояснения

Совершенствование учебно-воспитательной работы по биологии в школе, повышение эффективности обучения невозможны без учебного оборудования, средств обучения. Номенклатура и количество учебного оборудования определяются «Типовым перечнем учебного оборудования и учебно-наглядных пособий для общеобразовательных школ».

Биологические знания, приобретаемые учащимися в школе, должны формироваться на основе непосредственного чувственного восприятия природных объектов во всех формах учебно-воспитательной работы. При изучении разделов биологии наглядные средства обучения облегчают восприятие учебного материала и способствуют закреплению изученного. Специфичность разделов школьной биологии требует дифференцированного подхода к выбору и методике использования наглядных средств в учебном процессе.

К натуральным пособиям относятся живые (растения и животные, взятые непосредственно из природы или заблаговременно выращенные в уголке живой природы: комнатные растения и животные аквариума, террариума) и неживые (гербарный материал, коллекции растений и животных, влажные и сухие препараты, микропрепараты, таксидермический и остеологический материал) объекты.

К изобразительным относятся объемные и плоскостные пособия (модели, муляжи, таблицы, картины, портреты, диаграммы, дидактические материалы, схемы, фотоснимки, аудиовизуальные средства обучения, диапозитивы, материалы для эпипроекции, транспаранты, кинофрагменты, кинофильмы и др.). Среди них различают статистические и динамические пособия.

Остановимся на характеристике некоторых из них.

•*Коллекция* – это совместный монтаж нескольких натуральных объектов, объединенных определенной тематикой.

•*Диаграмма* представляет изображение числовых соотношений и объясняет их графическим языком. Числовые величины диаграммы даются не для запоминания, а для сопоставления, сравнения, конкретизации и выявления закономерностей явлений природы.

•*Муляжи* – это точные копии натуральных объектов, воспроизводящие их размеры, форму и окраску. Используются в тех случаях, когда нет возможности обеспечить урок натуральными объектами.

•*Модели* – объемные изображения натуральных объектов, но не копирующие их, а представляющие в схематизированном виде. Значение схематизации заключается в выделении существенных признаков, на которые должно быть обращено внимание

учащихся. Для большей наглядности моделей допускается изменение естественных размеров и окраски.

- *Рельефные таблицы* – новый вид наглядного пособия. Представляет собой барельефы, выполненные из пластической массы.

- *Дидактический раздаточный материал* – вид учебного оборудования, представляющий печатное пособие, по которому учащиеся самостоятельно выполняют задания учителя.

- *Транспаранты* – вид наглядного пособия, представляющий собой серии пленок-кадров, демонстрируемых с помощью графопроектора или документ-камеры. На каждом из транспарантов дано изображение части общего рисунка. Путем последовательного наложения транспарантов друг на друга на экране воспроизводится целостное изображение. Это позволяет поэтапно демонстрировать отдельные части объекта, анализировать каждую стадию в цикле развития.

Кроме учебно-наглядных пособий по предмету, имеется следующее оборудование: приборы (микроскопы, лупы и др.), принадлежности для опытов (лабораторная посуда, штативы, препаровальные инструменты и др.), реактивы и минералы, экскурсионное оборудование, сельскохозяйственный инвентарь для работы на пришкольном участке, технические средства обучения, оборудование для уголка живой природы.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Изучив краткие пояснения, разработайте схему «Многообразие средств наглядности», дополнив ее конкретными примерами:

2. Выберите одно из натуральных средств наглядности, определите раздел программы, где его можно использовать, тему урока. Продумайте возможные варианты его использования на уроке.

Натуральное средство наглядности: _____

Раздел школьной биологии: _____

Тема урока: _____

Методика применения:

3. Выберите одно из изобразительных средств наглядности, определите раздел программы и тему урока, где его можно использовать. Продумайте возможные варианты его использования на уроке.

Изобразительное средство наглядности: _____

Раздел школьной биологии: _____

Тема урока _____

Методика применения:

Перспективный (годовой) план представляет собой планируемый образ обучения по всем крупным темам или разделам учебного курса. Он позволяет определить место каждой темы в разделе по сезонам года, спланировать экскурсии, систему повторения, провести подготовительную работу к теме в связи с обеспечением ее средствами обучения. В общем виде годовой план – это перечень тем всех занятий, основной целью которого является определение оптимального содержания занятий и расчет необходимого для них времени.

Перспективный план необходим каждому учителю для самоконтроля в сроках прохождения материала, использовании обязательных форм обучения, организации систематического внутрипредметного и межпредметного повторений. Он может составляться по следующей схеме (табл. 3).

Таблица 3

Схема перспективного плана

| Название темы | Кол-во часов | Сроки проведения | Повторение материала | | Экскурсии | Внеурочная работа | Внеклассные занятия |
|---------------|--------------|------------------|----------------------|----------------|-----------|-------------------|---------------------|
| | | | внутри-предметное | меж-предметное | | | |
| | | | | | | | |

Тематический план – это план изучения отдельной темы. Он позволяет увидеть место каждого урока в системе уроков темы, определить его значение в процессе перевода знаний учащихся в умения, отражает систему обучения школьников приемам и методам самостоятельной учебной деятельности, позволяет учителю своевременно подготовить к каждому уроку необходимые средства наглядности. Тематический план составляется также по соответствующей схеме (табл. 4).

Таблица 4

Схема тематического плана

| № | Тема урока | Тип урока | Опыты и наблюдения | | Оборудование | Самостоятельные работы учащихся | Тематическое повторение | | Литература | |
|---|------------|-----------|--------------------|--------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------|---------------|
| | | | демонстрационные | лабораторные | | | внутри-предметные связи | межпредметные связи | для учителя | для учащегося |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | | | | | | | |

План урока определяет систему изучаемых понятий на каждый урок, формирование общеучебных и специальных умений в соответствии с изучаемым содержанием, отражает решение комплекса воспитательных задач, развитие личностных качеств учащихся.

Учитель выделяет в плане все структурные элементы урока, тщательно продумывает каждый этап, определяет методы и средства обучения.

Структура урока зависит от его типа. В качестве примера приведем схему плана урока изучения нового материала:

- Тема урока.
- Система понятий урока.
- Учебно-воспитательные задачи: образовательные, развивающие, воспитательные.
- Тип урока.
- Вид урока.
- Методы и методические приемы, используемые на уроке.
- Оборудование и средства обучения.

- Ход урока.

I. Организация класса.

II. Изучение нового материала:

- а) актуализация опорных понятий;
- б) сообщение темы;
- в) постановка познавательной задачи;
- г) мотивация изучения нового материала;
- д) последовательность изучения новых понятий;
- е) выводы.

III. Закрепление изученного материала.

IV. Домашнее задание.

Тему урока следует записать конкретно и кратко. При планировании учебно-воспитательных задач каждого урока нужно руководствоваться тематическим планом, в котором они отражены. Конкретизация задач каждого урока будет связана с формированием и развитием системы изучаемых понятий.

При определении типа урока следует руководствоваться дидактическими задачами.

При составлении плана урока необходимо помнить, что его структурные элементы очень динамичны и зависят от типа урока, его содержания. Например, на вводных уроках необязателен такой элемент, как проверка знаний, умений, навыков. На уроке, раскрывающем содержание темы (наш пример), также отсутствует проверка знаний, умений и навыков.

В тех случаях, когда содержание нового материала сложное и объемное, учитель может разбить его на логические порции и, объяснив каждую такую часть, здесь же предложить вопросы учащимся, позволяющие определить степень усвоения материала. В таких случаях закрепление осуществляется параллельно изучению нового материала. На обобщающих уроках чаще всего отсутствует изучение нового материала. Следовательно, прежде чем приступить к составлению плана урока, нужно определить его тип.

Начинающему учителю нужно уметь разрабатывать **конспект урока**. Он пишется по той же схеме, что и план, но в нем подробно освещаются каждый структурный элемент урока, все адресуемые учащимся вопросы и представлено задания с их предполагаемыми ответами и стенографическое описание всех объяснений учителя.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения и подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Что такое перспективный план и зачем он нужен учителю?
- По какой схеме можно составлять перспективный план? Можно ли предложить другую схему этого плана? Если да, то какую?
- Может ли учитель разработать перспективный план, не пользуясь школьной программой? Ответ обоснуйте.
- Какое значение имеет тематический план?
- По какой схеме составляется план урока?
- Может ли учитель разработать конспект урока, не пользуясь школьной программой? Ответ обоснуйте.
- Чем конспект отличается от плана урока?

2. Составьте план урока изучения нового материала по указанной выше схеме (работа проводится фронтально). Программа, раздел программы и тема урока определяются преподавателем.

ТЕМА УРОКА:

а) пользуясь школьной программой и учебниками, выделите основные понятия урока, оформите их в систему:

Система понятий урока:

б) опираясь на систему понятий урока, сформулируйте его учебно-воспитательные задачи.

Образовательные – _____

Развивающие – _____

Воспитательные – _____

в) определите и запишите тип и вид урока.

Тип урока – ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА

Вид урока – _____

г) исходя из изучаемого материала, определите методы и методические приемы ведения урока:

д) ориентируясь на изучаемый материал, подберите необходимые средства наглядности, оборудование:

е) пользуясь программой и соответствующими учебниками, выделите опорные понятия к уроку, продумайте методику их актуализации:

ж) сформулируйте познавательную задачу к уроку, определите мотивацию изучения нового материала:

з) разработайте последовательность изучения новых понятий, продумайте методику их формирования:

и) продумайте и сформулируйте выводы, которые можно сделать по изучаемому материалу:

3. Закрепление

4. Домашнее задание

ЗАНЯТИЕ 5. Методический анализ урока биологии

Формируемые умения: владеть методикой анализа урока, проводить методический анализ урока биологии.

I. Краткие пояснения

Каждый учитель должен уметь не только планировать и реализовывать свои уроки, но и проводить их самоанализ, а также анализ уроков своих коллег.

Самоанализ и анализ уроков позволяют учителю отслеживать результаты своих педагогических усилий и педагогические успехи коллег. С помощью самоанализа и анализа уроков можно проследить пути, приводящие к успеху, отметить позитивные и негативные стороны педагогического труда, наметить пути совершенствования.

Анализ уроков может осуществляться с разных позиций, поэтому различают психологический анализ урока, дидактический и методический. Остановимся на характеристике последнего, заметив, что план-схема методического анализа урока может быть использована и для самоанализа.

Следует помнить, что при посещении уроков своих коллег необходима запись наблюдения хода урока, которую можно вести по следующей схеме.

Схема протокола урока

Школа: класс:

Цель посещения:

Раздел предмета, тема программы, тема урока:

Средства обучения:

| № п/п | Этапы урока | Содержание работы учителя (Что делает учитель и как?) | Содержание работы учащихся (Что делают учащиеся и как?). | Примечание |
|-------|-------------|--|---|------------|
| | | | | |

Каждая колонка темы заполняется по ходу урока в той последовательности, в которой он идет. В колонке «Примечание» записывается методическая оценка каждого наблюдаемого факта в соответствии с целью посещения. Такой протокол урока содержит в себе материал для анализа.

Методический анализ урока осуществляется по следующему плану-схеме.

Схема методического анализа урока

1. Общие сведения: школа, класс, предмет, Ф.И.О. учителя.
2. Раздел программы предмета, тема раздела, место урока в теме и его значение, тема урока.
3. Тип, вид урока, его структура, соответствие структуры урока его типу.
4. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи урока, пути их решения на уроке (как спланированы на уроке задачи формирования специальных и общеучебных знаний и умений, развития личностных качеств учащихся и приемов мыслительной деятельности, а также задачи воспитания через урок и как они решаются).
5. Анализ структурных элементов урока:
 - отбор содержания (понятия, умения, навыки) в соответствии с программой;
 - используемые средства обучения;
 - применяемые методы, приемы, их соответствие содержанию;
 - организация форм учебной деятельности учащихся на уроке: индивидуальная, групповая, фронтальная;
 - педагогическая эффективность выбранных средств, методов, форм учебной деятельности учащихся.
6. Результаты урока: итоги в соответствии с поставленными задачами.

II. Задания для аудиторной работы студентов:

1. Просмотрите видеозапись урока биологии (фонотека кабинета методики обучения биологии КГПУ им. В.П. Астафьева) и запишите его протокол в соответствии со схемой протокола урока.

Школа : _____

Класс: _____

Учитель биологии _____

Цель посещения: _____

Раздел предмета: _____

Тема программы: _____

Тема урока: _____

Средства обучения: _____

| № п/п | Этапы урока | Содержание работы учителя (Что делает учитель и как?) | Содержание работы учащихся (Что делают учащиеся и как?). | Примечание |
|-------|-------------|--|---|------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ЗАНЯТИЕ 6. Внеклассная работа по биологии

Формируемые умения: разрабатывать внеклассные мероприятия по биологии.

1. Краткие пояснения

Деятельность учащихся в школе не ограничивается выполнением обязательной для всех учебной работы. Запросы школьников, увлекающихся биологией, значительно шире. Поддержать такой интерес, закрепить и развить его – задача учителя. Однако в рамках учебных занятий это сделать трудно, поэтому во внеурочное время проводится внеклассная работа.

Н.М. Верзилин определяет внеклассные занятия как форму различной организации добровольной работы учащихся вне урока под руководством учителя для возбуждения и проявления их познавательных интересов и творческой самостоятельности. Такие занятия расширяют и дополняют школьную программу по биологии.

Хорошо поставленная внеклассная работа имеет большое учебно-воспитательное значение. Она позволяет учащимся значительно расширить, осознать и углубить полученные на уроках знания, развить творческие способности, инициативу, наблюдательность и самостоятельность, школьники учатся применять полученные знания на практике, формируют естественнонаучное мировоззрение, развивают интеллектуальные и мыслительные способности.

Широкое использование во внеклассной работе наблюдений и опытов развивает у школьников исследовательские наклонности. Во внеклассной работе легко осуществлять индивидуализацию обучения и применять дифференцированный подход. Они позволяют учесть разносторонние интересы школьников, углубить и расширить их в нужном направлении, дают возможность полнее осуществлять связь теории с практикой, реализовать принцип политехнического обучения.

Внеклассные занятия можно классифицировать по разным основаниям. По проведению занятий во времени различают эпизодические и постоянно действующие; по количеству участников – индивидуальные, групповые и массовые виды внеклассных занятий (табл. 5).

Таблица 5

Виды внеклассной работы по биологии (по И.Н. Пономаревой)

| Виды внеклассных занятий | Примеры внеклассных занятий |
|--------------------------|---|
| Индивидуальные | Внеклассное чтение. Научные исследования и опыты по теме. Исследовательская работа на природе, в уголке живой природы, на учебно-опытном участке. Подготовка к олимпиадам |
| Групповые | Проведение заседания кружка. Тематический классный час. Выполнение проектов. Туристический поход на природу. Факультатив. Школьное научное общество |
| Массовые | Тематические научные вечера, конференции. Выставки работ учащихся. Издание журналов, стенгазет, альбомов. Общешкольные кампании: День птиц, День Земли, День урожая, День леса, День русской березки, Неделя биологии, Неделя экологии и др. |

Все перечисленные виды и формы внеклассной работы связаны между собой и дополняют друг друга. Индивидуальная внеклассная работа может перейти в групповую. Работа же кружков может перерасти в проведение массовых натуралистических кампаний.

Внеклассная работа по биологии планируется и разрабатывается. Форма плана может быть произвольной, удобной для учителя, однако в ней следует предусмотреть разнообразные виды деятельности школьников в соответствии с изучаемыми темами. Так, например, темы работы кружка не должны повторять школьной программы, но их следует учитывать.

Разработка внеклассного мероприятия включает следующие этапы:

- а) выбор темы, формы и вида мероприятия;
- б) подбор литературы, ее изучение;
- в) разработка сценария мероприятия;
- г) конспект мероприятия.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Что называется внеклассной работой?
- Чем внеклассная работа отличается от других организационных форм обучения?
- На какие группы можно разделить виды внеклассной работы? Дайте им краткую характеристику. Почему важно проводить внеклассную работу?

2. Пользуясь фондами методического кабинета, подберите биологическую литературу для разработки внеклассного мероприятия по темам: «Удивительный мир растений», «В мире животных», «Про тебя самого» (индивидуальная тема внеклассного занятия, его вид определяется студентом самостоятельно).

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Напишите конспект внеклассного мероприятия.

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ VI.
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПРИРОДОВЕДЕНИЮ
И РАЗДЕЛУ «РАСТЕНИЯ»**

ЗАНЯТИЕ 7.

Особенности методики обучения природоведению

Формируемые умения: определять учебно-воспитательные задачи предмета;
анализировать программы и учебники.

I. Краткие пояснения

Природоведение в 5 классе является продолжением названного курса начальных классов и служит важной пропедевтической основой для последующего изучения курсов биологии, географии, физики, химии, естествознания.

В вариативных программах содержание этого предмета составляют понятия, характеризующие неживую и живую природу, однако последовательность их изучения различна, что отразилось на структуре содержания. Остановимся на структуре содержания природоведения (рис. 1) по III варианту программы (авторы В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин).

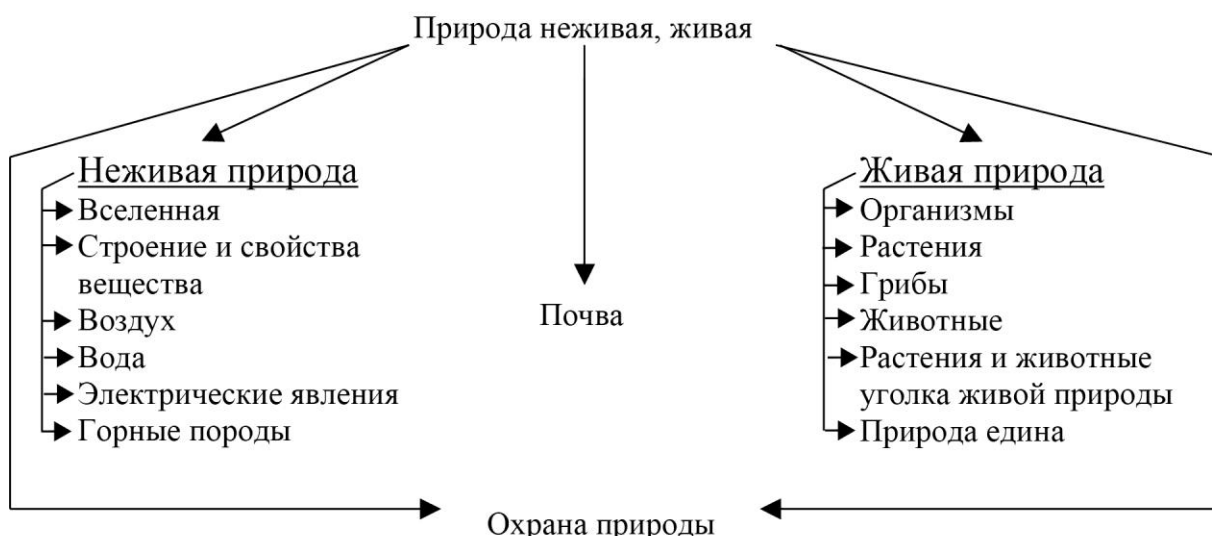


Рис. 1. Структура содержания природоведения (5 кл.)

Курс природоведения 5 класса знакомит с понятиями о Земле и Солнце, о физических и химических свойствах компонентов неживой природы, связях между живой и неживой природой, об относительной приспособленности растений и животных к различным условиям внешней среды; углубляет знания учащихся о местной природе, рациональном использовании и охране её богатств.

При формировании природоведческих понятий предусмотрены проведение экскурсий, лабораторных и практических работ, фенологических наблюдений в природе, постановка опытов. Разнообразие учебных форм работы направлено на реализацию обучения в соответствии с требованиями современной школы. Благодаря своему содержанию курс природоведения способствует формированию у учащихся основ научно-материалистического мировоззрения, включая первичные представления о единстве природы, тесной взаимосвязи и взаимодействии её компонентов, непрерывном изменении и развитии, а также развитию умений устанавливать простейшие связи между явлениями неживой и живой природы, давать оценку деятельности человека в природе.

Курс природоведения играет важную роль в экологическом воспитании школьников. Учитель должен довести до понимания школьников, какое место занимает человек в

природе: он является ее частью, существует, используя её богатства, и обязан так вести хозяйство, чтобы сохранить чистыми воздух и воду, плодородные почвы, всё многообразие обитающих на Земле растений и животных. Наблюдения в самой природе дают возможность воздействовать на эстетические чувства учащихся, учат их понимать красоту и беречь её. Данный школьный курс способствует решению целого комплекса воспитательных задач.

Содержание учебного материала становится главным обучающим и воспитывающим фактором только в единстве с методами, поэтому эффективность обучения определяет также выбор методов. Оперируя различными методами, адекватными содержанию, учитель обеспечивает развивающее обучение, приводит в движение все познавательные силы школьников, стимулирует усвоение ими знаний, умений и навыков. Для развивающего обучения особенно важны методы, не только побуждающие школьников к активным познавательным действиям, но и обеспечивающие обратную связь, т.е. быстро и точно показывающие учителю, как идут умственная переработка и усвоение новых знаний учащимися. Поэтому на уроках природоведения следует использовать разнообразные беседы, красочные рассказы и особенно самостоятельную работу учащихся, предоставляющую им возможность индивидуально осуществлять по заданию учителя различные работы учебного характера: самостоятельно выполнять наблюдения, упражнения, ставить простейшие опыты, делать чертежи, рисунки, схемы и т.д. Исследовательский подход, учебный поиск, элементы несложного анализа и синтеза в этих самостоятельных работах обязательны. Лишь при их наличии активизируются память, внимание, мышление учащихся, развиваются воображение, наблюдательность, что ускоряет овладение знаниями.

При обучении природоведению ведущее место приобретают методы наблюдения, постановки простейших опытов, работы по определению и описанию объектов, работы с природоведческими приборами, лабораторным оборудованием. При использовании этих методов слово учителя становится не источником знаний, а организует и направляет деятельность учащихся, конкретизирует, контролирует её. Наблюдение – это целенаправленное восприятие предметов и явлений природы, в процессе которого выделяют общие и отличительные признаки, устанавливают закономерности и на основе этого делают определённые выводы.

Наблюдение состоит из совокупности таких простых приёмов, как рассмотрение и распознавание формы, цвета, размера или других признаков предметов и объектов, дает возможность пятиклассникам целенаправленно воспринимать изучаемое, находить в объектах общие или отличительные признаки и на основании этого делать теоретические обобщения.

Наблюдение должно быть организованным и проводиться в соответствии с учебно-воспитательными задачами. Поэтому учителю необходимо заранее готовить учащихся к наблюдению, составлять для них задания и в соответствии с ними – последовательность наблюдений.

На уроках природоведения следует проводить наблюдения за демонстрируемыми объектами или явлениями, а также лабораторные наблюдения, которые осуществляются каждым учеником в ходе работы с предметом или объектом природы. Методикой организации и проведения тех и других будущих учитель биологии должен овладеть.

Опыт (эксперимент) – это способ изучения объектов или процессов природы в специально созданных искусственных условиях и выделения из многообразного комплекса внешних воздействий на объект или процесс лишь одного, заранее определённого факта. Опыт, так же как и наблюдение, может быть и демонстрационным, и лабораторным. При проведении того и другого, и особенно последнего, очень важны точный, чёткий инструктаж по его проведению, задания, которые нацеливают учащихся на осмысление результатов опыта и использование его для теоретических обобщений и выводов.

ЗАНЯТИЕ 8.

Техника и методика постановки опытов при изучении тем «Вода», «Воздух»

Формируемые умения: разрабатывать методику эксперимента и использовать его на уроках природоведения.

I. Краткие пояснения

Эксперимент (опыт) как метод познания природы занимает одно из ведущих мест в учебно-воспитательном процессе по природоведению в 5 классе.

Эксперимент – научное или учебное познание исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за его ходом и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий. В тех случаях, когда нужно сформировать знания о свойствах природных объектов, сущности природных явлений, большое значение приобретает проведение экспериментов. Эксперимент, проводимый на уроках, даёт возможность искусственно воспроизводить некоторые природные явления в условиях класса.

Готовясь к проведению опыта, учитель обдумывает тему, дидактические задачи, подбирает необходимое оборудование и материал, нужный для его проведения, определяет последовательность операций, разрабатывает инструкцию для учащихся и форму записей результатов опыта. Необходимо также провести опыт до урока, чтобы убедиться в его действительности, а результаты оставить для урока в качестве контроля (если в этом есть необходимость).

Эксперимент бывает кратковременным и длительным. Последний выносится на внеурочную и внеклассную работу, а результаты используются на уроке.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Дайте определение эксперимента как метода обучения. Чем он отличается от других методов?
- Каково значение эксперимента при обучении природоведению? Ответ обоснуйте.
- Каковы требования к школьному эксперименту (опыту)?

2. Пользуясь программой раздела «Природа неживая, живая» (III вариант программы), выпишите рекомендуемые демонстрационные и лабораторные опыты в темах «Воздух» и «Вода», найдите их описание в соответствующем учебнике. Начните заполнять таблицу 6.

3. Прделайте в названных темах опыты, требуемые программой, определите темы уроков, на которых их можно использовать, их место на уроке, дидактическую значимость, характер деятельности учащихся. Продолжите заполнение таблицы 6.

Таблица 6

Лабораторные и демонстрационные опыты в темах «Вода», «Воздух»

| Название опыта | Краткое описание опыта | Тема урока | Место опыта на уроке | Характер деятельности учащихся |
|----------------|------------------------|------------|----------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Окончание табл. 6

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

4. Выполните следующие опыты и продумайте методику их использования на уроке:

А. Погрузите в банку с подкрашенной водой стеклянную воронку широким концом вниз, плотно зажав узкий конец пальцем. Что вы при этом наблюдаете? Как вы можете объяснить это явление? Затем отнимите палец и скажите, что происходит и какое свойство воздуха доказывается этим опытом.

Б. Стакан наполните водой до краёв, накройте листом бумаги и переверните его вверх дном. Что наблюдаете? Какое свойство воздуха здесь проявляется?

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. Составьте картотеку опытов к темам «Воздух» и «Вода» по следующей форме (на каждый опыт – карточку):

Школьный предмет
Класс
Тема программы
Тема урока
Задачи опыта
Оборудование
Ход опыта
Выводы учащихся

ЗАНЯТИЕ 9.

Методические особенности раздела «Растения» школьного курса биологии

Формируемые умения: определять учебно-воспитательные задачи раздела;
анализировать программы и учебники,
составлять перспективный план.

I. Краткие пояснения

Биология как единый самостоятельный курс начинает изучаться учащимися в 6 классе. Изучая методику его преподавания в 6 классе, необходимо уяснить особенности его содержания и вытекающую из него специфику методики преподавания, познакомиться с логикой его построения в свете теории познания и принципов дидактики. Жизнь современной школы настоятельно требует эффективных форм и методов обучения,

преодоления вербализма и догматизма в преподавании, всемерного повышения самостоятельности и сознательности учащихся, активизации их мыслительной деятельности и всестороннего развития. В процессе изучения этого раздела все перечисленные задачи могут решаться благодаря его содержанию. Оно своеобразно, так как состоит из основ важнейших элементов ботанической науки: морфологии, анатомии, физиологии, систематики, экологии, фитоценологии, географии растений, земледелия, растениеводства (специальные понятия). Вместе с тем в этом разделе начинается формирование и общебиологических понятий: организм, его клеточное строение, единство форм и функции, обмен веществ, индивидуальное и историческое развитие организмов, их связь с окружающей средой и др. Кроме того, содержание данного раздела связано с природоведением, физической географией, трудовым обучением и другими учебными предметами.

В начальных классах учащиеся многое узнают о неживой и живой природе, в частности о растениях. Предметные уроки, экскурсии в природу, фенологические наблюдения, лабораторные и практические работы помогают им овладеть знаниями о дикорастущих и культурных растениях, об их многообразии, значении в природе и хозяйственной деятельности человека. При изучении воды, воздуха, их свойств и состава у учащихся формируются знания об условиях жизни растений. Таким образом, они подготовлены к восприятию материала о растениях, структура содержания которого в вариативных программах различна. Так, в первом варианте программ организм растений, бактерий, грибов изучается в 6 классе в составе понятия «живой организм», а в 7 классе – в составе понятия «многообразие живых организмов». Во втором варианте царства растений, бактерий и грибов изучаются в 6 классе. Структура содержания материала первого раздела первого варианта программы отражена на рис. 2.



Рис. 2. Структура содержания раздела «Бактерии. Грибы. Растения» школьного курса биологии

Анализируя содержание схемы, можно отметить, что материал для изучения в 6 классе можно разделить на 2 части: царства Бактерии и Грибы (первая часть) и царство Растения (вторая часть). Такая последовательность изучения материала соответствует эволюционному подходу и способствует формированию научного мировоззрения школьников.

Школьная биология, в частности раздел «Бактерии. Грибы. Растения», способствует решению следующих задач:

- вооружает учащихся совокупностью знаний о строении, жизни, разнообразии растений, их индивидуальном и историческом развитии во взаимосвязи с окружающей средой, о значении растений в природе и хозяйственной деятельности человека, охране растений; формирует умения вести наблюдения за растениями, ставить с ними простейшие опыты; развивать общеучебные умения;

- способствует развитию научно-материалистического мировоззрения школьников на основе знания фактического материала о важнейших закономерностях строения и жизнедеятельности растений;

- помогает решать задачи нравственного воспитания учащихся; формирует патриотические чувства; развивает понимание красоты природы, необходимость её охраны и приумножения растительных богатств;

- вооружает учащихся политехническими знаниями в области выращивания сельскохозяйственных растений, прививает навыки сельскохозяйственного труда на учебно-опытном участке, совхозных и колхозных полях; развивает активность школьников, умение самостоятельно и творчески применять полученные знания для решения учебных и практических задач; способствует развитию логического мышления.

Основные задачи отражены в школьной программе по биологии. Зная их, учитель планирует конкретные уроки, ориентируется на формируемые понятия, определяет образовательные (система понятий, умений, навыков), развивающие (развитие личностных качеств учащихся) и воспитательные задачи.

Планируя образовательные задачи урока, не нужно забывать, что, кроме знаний, необходимо формировать умения, как специальные, так и общеучебные.

Школьная программа по биологии включает перечень формируемых умений. Умения, связанные с изучением растений, можно разделить на следующие группы (Падалко Н.Ф. и др. Методика обучения ботанике. М.: Просвещение, 1982. С. 12):

- а) приготовление микропрепаратов и просмотр их под микроскопом;
- б) распознавание органов растений, их частей;
- в) определение принадлежности растений к различным систематическим группам;
- г) выполнение простейших экспериментов, выясняющих физиологические процессы растительных организмов и необходимые для них условия;
- д) наблюдение сезонных явлений в природе;
- е) выявление взаимосвязи растений с внешней средой;
- ж) правильное использование растительных богатств и их воспроизводство, охрана природы;
- з) выращивание культурных растений, уход за ними.

Формирование выделенных групп умений возможно при условии систематического выполнения учащимися разнообразных самостоятельных работ с натуральными объектами, постановки опытов, проведения наблюдений в природе, побуждающих к активной мыслительной деятельности, усвоения главного, существенного.

Знание содержания раздела позволяет учителю на каждый урок определять методы и методические приёмы, так как последние взаимосвязаны с содержанием и обусловлены им. Таким образом, выбор метода урока не может быть случайным. Он должен соответствовать содержанию учебного материала и возрастным особенностям школьников.

Различные категории специальных понятий формируются следующими методами:

- морфологические понятия – наблюдением, распознаванием и определением;
- анатомические – наблюдением, микроскопированием;
- физиологические – постановкой опытов и ведением наблюдений за ними;
- экологические понятия – словесными и наглядными методами;
- систематические понятия – описанием, распознаванием и определением растений и т.д.

Характеризуя методы обучения по источнику знаний и уровню самостоятельного мышления учащихся, можно разделить их на следующие группы: словесно-информационные; словесно-репродуктивные; словесно-поисковые; наглядно-иллюстративные; наглядно-поисковые; практически-репродуктивные; практически-поисковые.

Каждая из групп играет определенную роль в процессе выполнения поставленных перед разделом задач, однако наибольшую значимость в формировании умений должны приобрести методы изучения самостоятельного, творческого – это группа практических методов. Именно на этот раздел школьного курса биологии ложится задача научить учащихся наблюдать объекты природы, ставить с ними опыты, работать с микроскопом, определителем. В связи с этим будущий учитель должен знать, как научить школьников этим методам.

Рассмотрим последовательность обучения учащихся умению наблюдать. Первый этап обучения приемам наблюдения начинается с организации фронтальной работы. Учащимся сообщается тема наблюдения, ставится познавательная задача, называется объект, а далее весь процесс наблюдения разбивается учителем на ряд последовательных действий (операций). Учитель инструктирует по каждой операции, предлагает учащимся выполнить ее, проверяет правильность выполнения и после этого переходит к пояснению следующей операции. В конце всей работы делается вывод. Необходимая учебная информация, которую школьники не смогут выявить в процессе наблюдения, сообщается учителем в ходе инструкции. Например, в 6 классе на уроке «Строение семян двудольных растений» содержание лабораторной работы по наблюдению и распознаванию строения семян фасоли или гороха можно разделить на следующие операции.

1. Наблюдение, распознавание и определение частей семени фасоли или других, определение главного в их строении.
2. Распознавание и сравнение набухших и сухих семян фасоли, гороха, определение их формы, размера, окраски.
3. Нахождение признаков различия, определение причин, вызвавших отличие.
4. Снятие кожицы с набухшего семени, рассмотрение ее; определение функции.
5. Рассмотрение зародыша семени, нахождение двух семядолей, зародышевого корешка, стебелька и почки с листочками.
6. Нахождение частей семени на таблице «Строение семени фасоли».
7. Сравнение зародыша семени с проростком, определение функций семядолей, определение, из каких частей зародыша какой орган проростка развивается.
8. Зарисовка строения семени фасоли, гороха в тетрадь.
9. Вывод о строении семени фасоли, гороха.

На втором этапе можно использовать письменные инструкции, которые включают описание операций, их последовательность и необходимую учебную информацию. Работа по такой инструкции организуется также фронтально, по операциям, но с большей долей самостоятельности. Учащиеся сами читают содержание операции, выполняют ее, учитель контролирует и, убедившись в правильности выполнения, разрешает приступить к следующей.

На третьем этапе учащиеся также пользуются письменными инструкциями, но им разрешается выполнять всю работу, а проверка проводится после ее полного завершения. Таким образом, по мере того как школьники овладевают приемами наблюдения, увеличивается степень их самостоятельного мышления и действий.

Аналогично можно обучать умению ставить простейшие биологические эксперименты.

Выбор и сочетание методов должны быть ориентированы на школьную программу, в которой рекомендуется проведение демонстраций, лабораторных и практических работ.

Основной формой обучения по курсу биологии является урок. Каждый урок – это целостное звено в цепи уроков темы, раздела, содержащее строго определенный учебный материал, связанный с предшествующим и последующим.

По дидактическим задачам уроки бывают вводные, обобщающие, контрольно-учетные, раскрывающие содержание темы и комбинированные. Данная типология уроков распространена и в других разделах школьной биологии, с которой студенты познакомятся на соответствующих занятиях лабораторного практикума.

В дополнение к урокам при изучении растений видное место отводится экскурсиям, минимум которых и тематика также определены школьной программой. Ботанические экскурсии имеют свои характерные признаки. Они проводятся в различных фитоценозах, объектами изучения на них являются растения, находящиеся в естественных условиях обитания. Учащиеся имеют возможность наблюдать их в связи со средой обитания, определять их взаимосвязь с другими объектами живой природы, состояние, фазы развития и т.д. Успех зависит от выбора места, методов и объектов изучения, составления плана экскурсии.

В зависимости от дидактических целей экскурсии могут быть вводными, раскрывающими содержание темы, и обобщающими. Они должны носить сезонный характер.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы.

- Какова специфика содержания раздела «Бактерии. Грибы. Растения»?
- Перечислите группы специальных понятий, формирование которых осуществляется при изучении данного раздела. Дайте им характеристику.
- Какие задачи решает данный раздел школьной биологии?
- Почему при изучении растительного организма одним из основных методов является наблюдение?
- Каков алгоритм научения учащихся умению наблюдать?

2. Изучите пояснительную записку авторских программ раздела «Бактерии. Грибы. Растения» (6 кл., 7 кл), проанализируйте ее, на основании анализа сформулируйте образовательные, развивающие и воспитательные задачи, запишите их (работа в группах).

Образовательные:

Развивающие:

Воспитательные:

3. Разработайте годовой (перспективный) план раздела «Бактерии. Грибы. Растения», пользуясь схемой, указанной в занятии 4. Заполните таблицу 7.

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Используя фонды методического кабинета факультета биологии, географии и химии, составьте список литературы к разделу «Бактерии. Грибы. Растения».

Перспективный план изучения раздела «бактерии. Грибы. Растения»

| Название темы | Кол-во часов | Сроки проведения | Повторение материала | | Экскурсии | Внеурочная работа | Внеклассные занятия |
|---------------|--------------|------------------|----------------------|---------------|-----------|-------------------|---------------------|
| | | | внутрипредметное | межпредметное | | | |
| | | | | | | | |

ЗАНЯТИЕ 10.**Методика проведения уроков с морфологическим содержанием**

Формируемые умения: выделять морфологические понятия;
 планировать уроки с морфологическим содержанием;
 развивать умения в составлении развёрнутого плана урока.

I. Краткие пояснения

В разделе «Бактерии. Грибы. Растения» школьного курса биологии учащиеся получают знания о внешнем строении и разнообразии форм вегетативных органов, цветов, плодов и семян различных растений – представителей разных групп растительного мира. Эти понятия относятся к морфологическим. Многие уроки этого раздела включают морфологический материал.

Уроки с морфологическим содержанием обладают своей спецификой: на них необходимо широкое применение преимущественно натуральных средств наглядности, которые помогают создать у учащихся правильное представление о размерах, окраске, форме изучаемого объекта, способствуют развитию наблюдательности.

Большое место на уроках по морфологии растений должны занимать работы по наблюдению натуральных объектов, описанию их морфологических признаков, поэтому основными методами являются распознавание, определение, описание объектов и др. Характер заданий для таких работ и их последовательность определяются особенностями объектов и спецификой восприятия детей 11–14-летнего возраста (конкретностью их мышления), познание здесь всегда должно начинаться с первичного синтеза, лишь затем переходя в анализ и обобщающий синтез.

Работа по наблюдению натуральных объектов может выполняться как фронтально, так и индивидуально, по общим для всех или индивидуальным заданиям. Они могут быть написаны на доске либо на карточках. Результаты работы всегда обсуждаются, учитель помогает учащимся сделать необходимые выводы и обобщения. Работы на уроках такого рода называются лабораторными.

Лабораторная работа проводится по следующей схеме:

- а) постановка познавательной задачи;
- б) инструктаж. Он может быть техническим (уточнение правил техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием, подготовка места работы, обращение с объектами, инструментами), организационным (работа может быть одинаковой, разной, по вариантам, проведение работы может быть фронтальным, групповым, индивидуальным);
- в) выполнение работы учащимися (может проходить по команде учителя, по плану учебника, книге, заданиям со слов учителя, на таблице, карточках);
- г) отчёт по результатам работы (может быть словесным, с описанием работы, показом учителю, записью в таблице, зарисовками, монтировкой материала и т.д.).

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Ответьте на следующие:

- Дайте определение понятия. Какие группы и категории понятий выделяют? Приведите примеры.
- Чем характеризуются морфологические понятия?
- Какими методическими особенностями характеризуются уроки с морфологическим содержанием?
- По какой схеме можно проводить лабораторные работы?

2. Пользуясь вариативными программами по биологии для 6 класса, выпишите рекомендуемые лабораторные работы, определите темы данных уроков. Заполните 1, 2 и 3 колонки таблицы 8 (работа по группам).

Таблица 8

| Тема раздела | Тема урока | Лабораторная работа | Наличие инструкции | Примечание |
|--------------|------------|---------------------|--------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

Окончание табл. 8

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

3. Найдите инструкции к лабораторным работам в соответствующем учебнике, учебно-методическом пособии. Сделайте записи в 4 и 5 колонках таблицы.

4. Разработайте план урока с морфологическим содержанием на тему «Внешнее строение листа» (при планировании лабораторной работы определите её задачи, познакомьтесь с раздаточным материалом, продумайте организацию работы, проверку выполнения, выводы, которые должны сделать учащиеся на основании её проведения).

Система понятий урока:

ЗАНЯТИЯ 11–12.

Методика проведения уроков с анатомическим содержанием

Формируемые умения: выделять категорию анатомических понятий;
определять уроки с анатомическим содержанием;
уметь их планировать, делать схематические зарисовки.

I. Краткие пояснения

При изучении биологии в 6 классе учащиеся приобретают знания о внутреннем строении растений, т.е. его анатомии. Характерной особенностью уроков с анатомическим содержанием является использование увеличительных приборов и приготовление препаратов для микроскопического изучения. В связи с этим изучение нового материала на уроках о внутреннем строении растений следует начинать с подготовки школьников к лабораторной работе. Наиболее часто используется такая последовательность работы: учитель сначала объясняет особенности клеточного строения изучаемого объекта, используя таблицу, микропроекцию или кодоскоп, затем знакомит учащихся с устройством микроскопа и правилами пользования им, показывает способ приготовления изучаемого микропрепарата. После такой подготовки проводится лабораторная работа по приготовлению и изучению микропрепарата. Она и составляет главную часть урока. Если учащиеся уже знакомы с микроскопом и работали с ним, то важно вспомнить правила работы.

В тех случаях когда препарат не очень сложный, его изучение учащимися может осуществляться самостоятельно при фронтальной руководящей роли учителя. Руководство осуществляется постановкой вопросов или формулировкой заданий по рассмотрению микропрепаратов для наблюдения их в определённой логической последовательности.

Лабораторная работа учащихся может проводиться индивидуально (если в кабинете биологии есть микроскоп на каждый стол) или фронтально (если микроскопов всего 2–3). Во втором случае микропрепарат готовит каждый ученик и поочерёдно рассматривает его, а другие в это время рисуют или рассматривают рисунок клеточного строения изучаемого объекта в учебнике.

При индивидуальной работе необходимо дать учащимся чёткий инструктаж о содержании и этапах работы. Задания пишутся на доске или раздаются на карточках.

На уроках по изучению клеточного строения растений широко используется учебный рисунок. Знакомя учащихся с клеточным строением изучаемого объекта, учитель, как правило, делает на доске меловой рисунок. Учащиеся подобный рисунок делают в тетрадях, рассматривая препарат под микроскопом. К рисункам учитель и учащиеся обращаются при закреплении материала и проверке знаний.

Учитель биологии должен владеть методикой учебного рисунка. Основные педагогические требования к нему:

- рисунок выполняется на основе восприятия учащимися предметов или явлений природы;
- на доске и в тетрадях он должен быть схематичным, простым, чётким и крупным, но при этом правильно отражать действительность;
- предмет или явление зарисовываются постепенно: сначала изображаются основные признаки предмета (контуры), а затем – все остальные; учитель использует цветные мелки, учащиеся – цветные карандаши;
- зарисовка на классной доске сопровождается объяснением учителя;
- рисунок поясняется горизонтальными надписями;
- каждая надпись соединяется с соответствующей частью рисунка сплошной линией.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения и ответьте на вопросы:

- Каковы особенности методики проведения уроков с анатомическим содержанием?
- Какие требования предъявляются к схематическому рисунку?

2. Приготовьте микропрепарат кожицы листа пеларгонии, гвоздики (традесканции, бегонии), рассмотрите его под микроскопом, определите, на каком уроке и как можно его использовать.

3. Сделайте учебный схематический рисунок кожицы листа пеларгонии, гвоздики (традесканции, бегонии).

Продумайте, на каких уроках и как можно его использовать.

4. Разработайте план урока на тему «Клеточное строение листа» (II и III варианты программы – работа в группах).

д) определите ход урока, спланируйте его структурные элементы:

е) продумайте организацию и методику проведения лабораторной работы:

ж) определите формы и методы закрепления изученного материала:

з) продумайте домашнее задание:

5. Рассмотрите препарат основной ткани листа, продумайте, как можно его использовать:

6. Сделайте к препарату основной ткани листа учебный рисунок:

Продумайте методику работы с ним.

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Разработайте для учащихся правила пользования увеличительными приборами.

2. Разработайте инструкцию в рисунках на тему «Приготовление микропрепарата».

ЗАНЯТИЕ 13.

Методика проведения уроков с физиологическим содержанием

Формируемые умения: выделять категорию физиологических понятий;
определять уроки с физиологическим содержанием и планировать их;
ставить и проводить опыты;
формулировать темы и познавательные задачи опытов;
воспроизводить опыты в схематических рисунках

I. Краткие пояснения

Изучая в 6 классе биологию, школьники приобретают знания о росте, развитии и жизненных процессах растительного организма. Характерной особенностью таких уроков с физиологическим содержанием является использование экспериментов.

Эксперимент проводится в искусственно созданных условиях, причем из сложного комплекса многообразных естественных влияний на организм отбирается и выясняется воздействие лишь отдельных изолированных факторов.

На уроках биологии с физиологическим содержанием эксперимент выступает как метод обучения; при этом он может быть использован в качестве демонстрации или служит основой лабораторной работы учащихся.

В учебном процессе эксперимент может быть использован с исследовательской и иллюстративной целями. При иллюстративном подходе источниками знаний являются слово – объяснение учителя – и учебник, а эксперимент только подтверждает высказанные предположения.

Исследовательский подход в демонстрационном эксперименте предполагает постановку проблемы (формулировка гипотезы), поиски путей ее разрешения (разработка условий эксперимента), демонстрацию эксперимента или его результатов и выводы (раскрытие сущности изучаемого явления). Исследовательский подход в лабораторном эксперименте осуществляется аналогично, но учащиеся сами ставят эксперимент.

Биологический эксперимент чаще всего продолжителен и не всегда укладывается по времени в рамки урока. Чтобы усилить педагогическое значение демонстрационного эксперимента и показать его целостность за один урок, можно использовать прием сближения начала и конца опыта, его ход и конечные результаты. Конечные результаты показываются на предварительно заложенном опыте.

При использовании эксперимента как метода познания важно, чтобы школьники усвоили основные приемы его постановки: эксперимент требует соблюдения постоянства всех условий, кроме одного, влияние которого на организм исследуется. Вариант с неизменным условием представляет собой контроль, а варианты с измененным исследуемым условием являются опытными. При демонстрации результатов эксперимента необходимо показывать как «контрольные», так и «опытные» растения, сравнивать их. Результаты сравнения надо фиксировать в рисунках, таблицах, графиках и т.д., что позволит закрепить данные наблюдений, найти причинно-следственные связи.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения, выделите особенности методики проведения уроков с физиологическим содержанием.

2. Пользуясь школьной программой по биологии (авторские варианты программ) и соответствующими учебниками, проследите развитие содержания физиологических понятий (задание по группам).

Авторская программа под ред. _____

«Питание растений»

«Дыхание растений»

«Рост растений»

«Размножение растений»

3. Пользуясь инструкциями вариативных учебников биологии 6 класса, поставьте опыт, доказывающий образование крахмала в листьях на свету. Зарисуйте (или запишите) последовательность выполняемых вами действий.

Подумайте, как можно использовать данный опыт на уроке по теме «Фотосинтез».

5. Разработайте план урока «Фотосинтез».

а) определите структурные элементы урока:

б) разработайте план изучения нового материала на этом уроке с использованием физиологического эксперимента:

ЗАНЯТИЕ 14.

Методика проведения уроков с экологическим содержанием

Формируемые умения: выделять в программе и содержании учебника категорию экологических понятий;
определять уроки с экологическим содержанием, планировать их;
использовать цифровые образовательные ресурсы и дополнительную литературу, пользоваться методической литературой.

I. Краткие пояснения

В процессе изучения биологии в 6 классе учащиеся сталкиваются с вопросами о связи строения и жизнедеятельности растений с условиями окружающей среды, т.е. с элементами экологии. В данном разделе можно выделить три группы экологических понятий: о среде обитания растений, о жизненных формах, т.е. приспособлениях растений к жизни в определённой среде, и о взаимном влиянии растений друг на друга.

Экологические понятия формируются при изучении внешнего и внутреннего строения растений, их жизнедеятельности в зависимости от условий окружающей среды. При изучении систематической группы растений и рассмотрении вопросов развития растительного мира на Земле эти понятия усложняются. Знакомясь с растительными сообществами, учащиеся узнают о том, как влияние растений друг на друга и на среду обитания определяет жизнь сообщества и изменения среды.

Для формирования экологических знаний важно, чтобы учащиеся имели запас знаний о конкретных растениях и их взаимоотношениях со средой обитания, которые приобретаются как на уроках, так и (в большей мере) при выполнении внеурочных заданий, работе с растениями в уголке живой природы, на школьном учебно-опытном участке, на экскурсиях в природу.

Большое значение здесь имеют использование краеведческого материала, проведение фенологических наблюдений, составление календарей природы. На уроках необходима демонстрация аудиовизуальных средств наглядности и т.д.

Итак, для формирования у школьников знаний о взаимосвязи растений с окружающей средой необходимо:

- 1) вскрывать причинно-следственные связи различных явлений жизни растений, от наблюдения явлений переходить к познанию их сущности;
- 2) связывать экологические понятия с морфологическими и физиологическими;
- 3) связывать внеурочные формы работы (задания, экскурсии и пр.) с материалом уроков;
- 4) широко привлекать краеведческий материал и результаты фенологических наблюдений;
- 5) использовать растения уголка живой природы и проводить опыты с ними;
- 6) использовать в учебном процессе кинофильмы, кинофрагменты и др. изобразительные средства наглядности.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Какими особенностями характеризуются экологические понятия? Приведите примеры.
- Почему экологические понятия связаны с анатомо-морфологическими и физиологическими?

- Какие требования необходимо соблюдать при формировании экологических понятий?
- Чем уроки с экологическим содержанием отличаются от других типов уроков?

2. Пользуясь школьной программой (III вариант) раздела «Бактерии Грибы. Растения» школьного курса биологии и соответствующим школьным учебником, составьте структурно-логическую схему экологических понятий темы «Природные сообщества», стрелками укажите взаимосвязи между ними.

3. Пользуясь школьным учебником, выпишите понятия темы урока «Характеристика основных экологических групп растений». Заполните таблицу. Установите взаимосвязь экологических понятий с морфологическими, анатомическими и физиологическими.

Таблица 9

**Система понятий темы
«Характеристика основных экологических групп растений»**

| Примеры растений | Категории понятий | | | |
|------------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | экологические | морфологические | анатомические | физиологические |
| | | | | |

| Примеры растений | Категории понятий | | | |
|------------------|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| | экологические | морфологические | анатомические | физиологические |
| | | | | |

4. Пользуясь программой и учебником, разработайте план урока на тему «Основные экологические факторы и их влияние на растения»: определите задачи, методы обучения, структуру хода урока.

ЗАНЯТИЕ 15.

Методика проведения уроков с содержанием по систематике

Формируемые умения: выделять категорию понятий по систематике;
определять уроки с содержанием по систематике,
планировать их;
обучать школьников морфологическому описанию растений
и работе с определительными карточками.

I. Краткие пояснения

На уроках с содержанием по систематике формируются такие понятия, как вид, род, семейство, класс и т.д. Их формирование связано с изучением классификации живых организмов: в 6 классе – классификации растений (I, II, III, IV варианты программы); в 7 классе – классификации растений, животных (I вариант программы). Вопросы классификации цветковых растений изучаются на протяжении ряда уроков, при этом учащиеся используют полученные ранее знания о внешнем строении цветкового растения.

Характерной особенностью уроков, посвящённых формированию понятий систематики, является практическая работа с растениями, изучение их признаков. Учителя часто организуют эту работу как составление морфолого-систематической карточки растения и его определение. Ниже приводится пример такой карточки.

Морфолого-систематическая карточка

Корень – ...
Стебель – ...
Листья – ...
Соцветие – ...
Цветок – ...
Плод – ...
Отдел – ...
Класс – ...
Семейство – ...
Род – ...
Вид – ...

Обучение учащихся составлению морфолого-систематической карточки и определению растений первоначально организуется фронтально под непосредственным руководством учителя на конкретном примере (образец). В последующем самостоятельная работа учащихся ведется по образцу. Для определения растений используются школьные определители и специально составленные определительные карточки.

Уроки по изучению разнообразия растений в пределах семейств также включают самостоятельную работу учащихся с живыми дикорастущими и культурными растениями, составление морфолого-систематических карточек и определение растений. Итоги этой работы могут быть оформлены в виде сводной таблицы (табл. 10).

Таблица 10

Особенности строения цветка и плода

| Видовые названия | Форма цветка | Тип плода |
|------------------|--------------|-----------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |

При обсуждении итогов работы необходимо подчеркнуть, что растения рассматривались по многим признакам, но у них есть общие черты: строение цветка и тип плода.

Однако на уроках по систематике растений нельзя ограничиваться изучением морфологических признаков. Чтобы выработать у учащихся правильное отношение к природе, надо рассказать о биологии и значении отдельных видов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Следовательно, при разработке уроков по систематике растений важно учитывать следующее:

- особенности развития понятий о классификации растений, их связь с другими биологическими понятиями;
- необходимость проведения практической работы по морфолого-систематическому анализу изучаемых растений;
- приёмы, способствующие развитию у учащихся умений по определению растений;
- взаимосвязь уроков с опытнической работой учащихся на учебно-опытном участке и краеведческой работой в природе.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения, выделите особенности методики проведения уроков с содержанием по систематике.

2. Пользуясь программами (I, II, III, IV варианты) и соответствующими учебниками (6, 7 кл.), выделите понятия по систематике растений (работа в группах).

3. Пользуясь школьными учебниками (6, 7 кл., I, II, III, IV авторские линии), определите объем материала по систематике цветковых растений. Заполните таблицу 11, внося в нее все изучаемые в теме растения.

Систематика цветковых растений в учебнике

| Семейства | Роды | Виды |
|-----------|------|------|
| | | |

4. Продумайте, как на уроке обучать учащихся составлению морфологического описания растений и работе с определительной карточкой.

5. Продумайте организацию и проведение лабораторной работы по составлению морфолого-систематической карточки растения.

6. Продумайте организацию и проведение работы по определению растений, относящихся к семейству крестоцветных.

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. Разработайте развернутый план урока с содержанием по систематике (тема урока – по выбору студента).

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ VII. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЖИВОТНЫЕ»

ЗАНЯТИЕ 16.

Особенности методики обучения разделу «Животные»

Формируемые умения: продолжить формирование умений определять учебно-воспитательные задачи раздела, темы, составлять тематический план.

I. Краткие пояснения

Раздел «Животные» является логическим продолжением раздела «Бактерии. Грибы. Растения», поэтому знания, умения и навыки, полученные учащимися при изучении растений, развиваются, дополняются и углубляются.

В соответствии с принципом последовательности программа школьной биологии устанавливает изучение животных в определенном порядке: сначала рассматриваются низшие формы, а затем – формы с более высокой организацией. Такое построение курса отражает процесс исторического развития животного мира, способствует формированию эволюционных понятий и научно-материалистического понимания исторического развития органического мира.

Содержание этого раздела представлено системой знаний о строении, жизни животных разных уровней организации: от одноклеточных до млекопитающих. Раскрываются взаимоотношения животных со средой обитания, закономерности индивидуального и исторического развития, роль животных в природе и хозяйственной деятельности человека, рациональное использование и охрана животных.

Несмотря на общность содержания этого раздела, в разных вариантах программ оно представлено неодинаково.

Так, в первом варианте царство животных изучается в 6 классе в составе понятия «Живой организм» и в 7 классе в составе понятия «Многообразие живых организмов».

Во втором варианте программы материал о животных изучается в 7 классе и излагается традиционно: от низших форм к высшим, морфологические, анатомические, физиологические, экологические, систематические характеристики животных – в комплексе.

В третьем варианте программы содержание раздела «Животные» заключено в системе понятий, отраженной на рисунке 3.

В своей основе содержание раздела «Животные» носит комплексный характер, потому что здесь раскрываются такие категории специальных (зоологических) понятий, как морфологические, анатомические, физиологические, экологические, систематические, зоогеографические, палеонтологические, филогенетические, санитарно-гигиенические. Кроме того, в содержании раздела «Животные» предусмотрено развитие тех общебиологических понятий, формирование которых было начато при изучении раздела «Растения»: организм, его клеточное строение, единство форм и функции, обмен веществ и энергии, индивидуальное развитие организмов. Таким образом, раздел «Животные» предполагает не только формирование новых знаний, но и развитие уже имеющихся.

Учебно-воспитательные задачи раздела «Животные» во многом совпадают с задачами предшествующего раздела. Знакомя учащихся с царством животных, учитель вооружает их системой знаний о закономерностях жизни животных, их многообразии, сложных взаимоотношениях с окружающей природой. Это позволяет содействовать формированию научно-материалистического мировоззрения и выработке атеистических взглядов.

Содержание и построение раздела в восходящем порядке позволяет углубить у учащихся убеждения в реальности исторического развития органического мира.

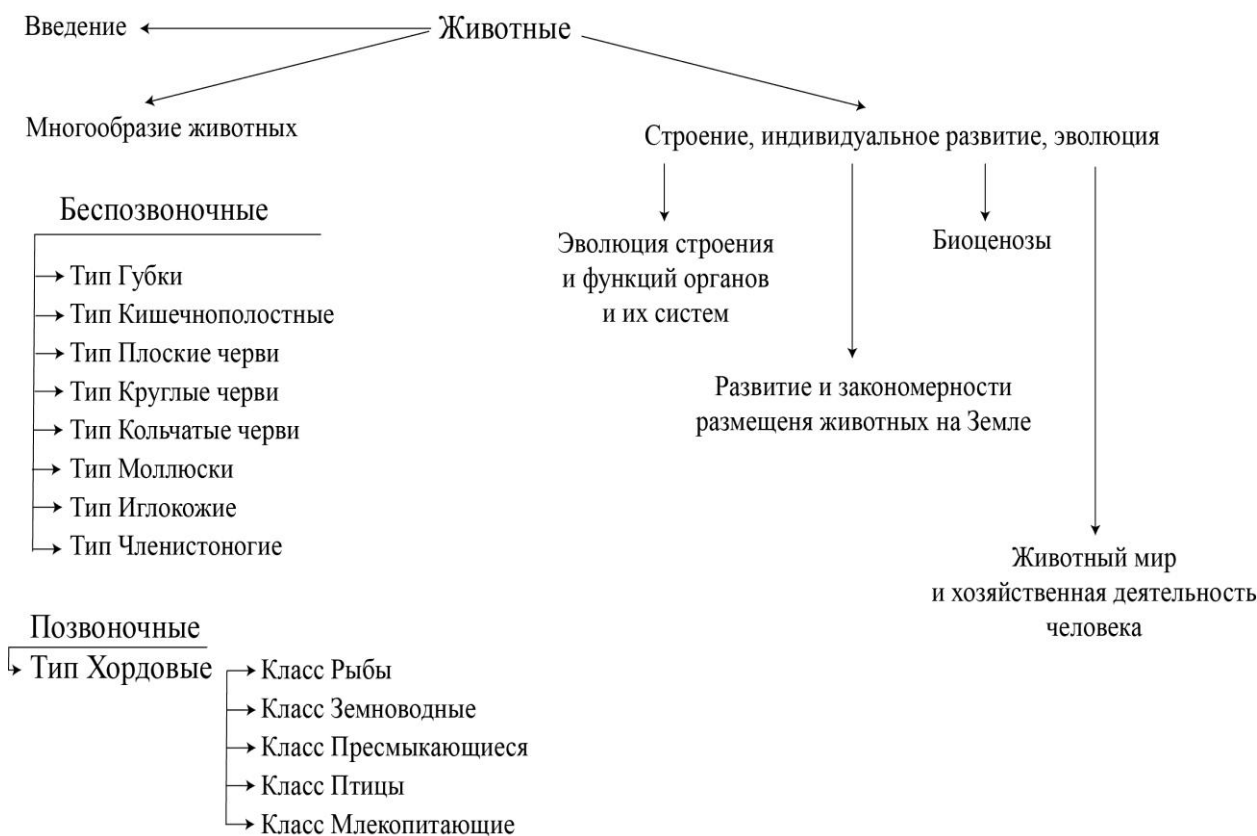


Рис. 3. Содержание раздела «Животные»

При изучении зоологии учащиеся узнают, что жизненные процессы животных (питание, дыхание, выделение и т.д.) связаны с функциональной деятельностью определённых систем органов. Это убеждает их в материальной сущности протекающих у животных процессов. Этому способствует и формирование такого понятия, как обмен веществ и энергии. Материальность жизненных процессов может быть показана при изучении строения и функций живых организмов.

С научно-материалистических позиций особенно важно понимание целостности животного организма и его взаимосвязи с окружающей средой.

Изучение животных даёт большой материал для экологического воспитания учащихся. В решении этой задачи необходимо использовать деятельностный подход. Формируя экологические знания, учитель должен отработать одну из центральных идей этого аспекта нравственности человека: человек не может жить вне природы, поэтому в целях сохранения жизни на земле он должен относиться к ней разумно, бережно заботясь о её воспроизводстве. Школьники должны принимать активное участие в общественно полезной работе по охране животных и воспроизводству природных ресурсов. Решая задачи экологического воспитания, учитель должен осуществлять и экономическое воспитание школьников: привлекать внимание к рентабельности тех мероприятий, которые реализуются в стране в области животноводства, птицеводства, рыболовства и других отраслей сельского хозяйства.

Знакомство учащихся с развитием зоологической науки, с тем вкладом, который вносят ученые-зоологи в практику народного хозяйства, позволяет решать задачи патриотического, интернационального, трудового и нравственного, санитарно-гигиенического воспитания школьников. Изучение конкретных зоологических объектов дает возможность показать, как важны для здоровья человека правила санитарии при общении с животными, профилактика поведения в отношении опасных для здоровья животных.

В целях эстетического воспитания школьников должна быть продолжена работа по развитию у них способности воспринимать и чувствовать красоту конкретного животного.

Изучение животного мира, общение с его представителями в школе и в естественных условиях положительно влияют на формирование таких качеств, как доброта, желание защитить слабого, вырабатывают наблюдательность, самостоятельность, ответственность.

Процесс изучения животных способствует развитию общеучебных и специальных умений. Учащиеся учатся наблюдать за животными, ставить с ними простейшие опыты, готовить зоологические микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, изготавливать зоологические коллекции, ухаживать за животными. Причем необходимо, чтобы вся эта работа носила творческий характер и способствовала развитию логического мышления.

При обучении разделу «Животные» используются те же группы методов (словесные, наглядные, практические), что и при изучении растений. На уроках применяются объяснение, беседа, рассказ, доказательство, описание, наблюдение, эксперимент, работа с учебником, демонстрация натуральных объектов, учебных фильмов и т.д. Все эти методы и приемы, в зависимости от того, какие ситуации создает учитель на уроке, могут носить как иллюстративно-репродуктивный, так и поисково-исследовательский характер. Однако при их организации необходимо учитывать специфику зоологических объектов: одни из них подвижны, поэтому нужно научиться наблюдать их таковыми; других невозможно переместить в условия школьного кабинета, и поэтому надо научиться наблюдать их в естественных условиях; некоторые опасны для здоровья человека, значит, следует соблюдать профилактические меры. В связи с этим применение методов и методических приемов при изучении животных требует соответствующих профессиональных знаний и умений с учетом специфики этого раздела.

Совершенствование методов должно вестись в направлении повышения активности учащихся в обучении, привития им навыков самостоятельной работы, возможности которой велики. Прежде всего, студенты должны знать, что относится к самостоятельной работе учащихся. *Самостоятельная работа – это активная познавательная деятельность всех учащихся класса, которая выполняется без непосредственного участия учителя, но по его заданию и в специально отведенное для этого время.* При этом результаты самостоятельных мыслительных и физических действий школьников выражаются во внешне контролируемых учителем формах (рисунок, модель, сравнительная таблица, письменный ответ на вопрос и т.д.). Наличие у всех учащихся такого «продукта» выполнения задания очень важно для контроля, без чего невозможно управлять самостоятельной работой классного коллектива (Муртазин Г.М. Пути совершенствования урока биологии. Уфа, 1976. С. 54).

Самостоятельная деятельность учащихся возможна при использовании всех методов.

При изучении животных можно проводить разнообразные самостоятельные работы с натуральными объектами и изобразительными средствами наглядности, с учебником и другой литературой, с аудиовизуальными средствами. Подобные рекомендации, особенности содержания и методики проведения этих работ можно найти в книгах: Бруновт Е.П. и др. Самостоятельные работы учащихся по биологии: пособие для учителя.

М.: Просвещение, 1984; Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы изучения биологии. Животные: книга для учителя. М.: Просвещение, 1988.

Изучение зоологических объектов связано с использованием методов наблюдения и эксперимента. Наблюдение зоологических объектов должно быть целенаправленным, с решением определённой задачи: установить те или иные характерные особенности строения в связи с выполняемыми функциями, образа жизни, поведения животных в связи со средой обитания.

Наблюдения могут быть кратковременными, укладывающимися по времени в рамки урока, и реализующимися на лабораторных работах.

Длительные наблюдения чаще всего проводятся в уголке живой природы, в самой природе, требуют ведения дневника наблюдений и проводятся во внеурочное время.

Опыты с зоологическими объектами проводятся с целью нахождения ответа на тот или иной вопрос. Их проведение требует определённых условий и должно сопровождаться контролем. Доведение опыта до конца требует от учащихся настойчивости в работе, инициативы и творчества. Необходимые сведения по содержанию и методике проведения опытов с животными будущие учителя биологии могут взять в книге Бинаса А.Б. и др. Биологический эксперимент в школе. М.: Просвещение, 1990.

Учебно-воспитательный процесс по зоологии в школе реализуется через урок, экскурсии, внеурочную деятельность учащихся и другие организационные формы обучения.

Уроки при изучении раздела «Животные» разнообразны по содержанию, типам и видам. Здесь также широко применяются уроки тех же типов и видов, что и при изучении растений. Но ввиду некоторой специфичности содержания необходимо отметить особенность лабораторных уроков. При изучении животных учащиеся впервые работают с чучелами, скелетами, влажными препаратами, а также проводят наблюдения за живыми объектами: дождевыми червями, рыбами, птицами, млекопитающими. Конечно, сложно обеспечить каждого учащегося натуральными объектами, поэтому учителю необходимо организовать групповые формы для проведения лабораторной работы.

При изучении животных необходимо проводить экскурсии, т.к. они обеспечат целенаправленные наблюдения в естественных условиях. Тематика экскурсий определена школьной программой, на основе чего составляется календарный план проведения экскурсий в начале учебного года. Это позволяет заблаговременно определить и обеспечить выполнение календарного плана. Без такой предварительной наметки бывает, что недостаток времени приводит сначала к отсрочке экскурсий, а в конце концов и к их невыполнению.

В этом разделе учащиеся получают внеурочные, летние задания, которые, как правило, носят предваряющий характер и служат хорошей опорой при изучении многих вопросов на уроках. Таким образом, методика преподавания раздела «Животные» основана на особенностях содержания данного раздела. На основе знаний содержания осуществляется весь учебно-воспитательный процесс, отбираются формы, методы и средства обучения.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь авторскими программами по биологии, определите учебно-воспитательные задачи раздела «Животные» (работа в группах).

Образовательные:

Развивающие:

Воспитательные:

2. Разработайте план темы «Эволюция строения и функций органов животных и их систем» (по III варианту программы и школьному учебнику: Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. 7 кл.).

а) система понятий темы:

б) учебно-воспитательные задачи темы:
образовательные:

развивающие:

воспитательные:

в) распределите материал темы по урокам. По программе определите демонстрации и лабораторные работы к урокам. Заполните соответствующие колонки таблицы 12;

г) на основе знаний о средствах наглядности, их наличия в кабинете и рекомендаций программы подберите оборудование к каждому уроку темы;

д) определите и сформулируйте межпредметные и внутрипредметные связи.

III. Задания для внеаудиторной работы студентов

1. Проанализируйте методические пособия, журналы «Биология в школе» и подберите задания для самостоятельной работы учащихся на уроках данной темы, заполните соответствующую графу тематического плана.

2. Подберите к теме литературу для учителя и для учащихся.

Таблица 12

Тематический план темы «Эволюция строения и функций органов животных и их систем»

| № | Тема урока | Тип урока | Опыт и наблюдение | | Оборудование | Самостоятельные работы учащихся | Тематическое повторение | |
|---|------------|-----------|-------------------|--------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|---------------|
| | | | демонстрационные | лабораторные | | | внутрипредметное | межпредметное |
| | | | | | | | | |

Окончание табл. 12

| № | Тема урока | Тип урока | Опыты и наблюдения | | Оборудование | Самостоятельные работы учащихся | Тематическое повторение | |
|---|------------|-----------|--------------------|--------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|---------------|
| | | | демонстрационные | лабораторные | | | внутрипредметное | межпредметное |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ЗАНЯТИЕ 17.

Типы уроков биологии.

Методика проведения вводного урока

Формируемые умения: использовать программу по предмету при разработке плана урока;
разрабатывать план и конспект вводного урока.

I. Краткие пояснения.

Урок является сложным педагогическим процессом. Как и всякие сложные процессы, уроки могут быть разделены на типы по различным признакам. Одной из наиболее распространенной в педагогической теории и практике является классификация уроков по основной дидактической цели. На основании этого выделяют следующие типы уроков: вводные, раскрывающие содержание темы (изучение нового материала), обобщающие, проверки и оценки знаний, умений и навыков, комбинированные.

Классификация уроков по основной дидактической цели наиболее удобна для практического применения. Составляя тематический план, учитель распределяет уроки в теме в соответствии с дидактическими целями. Особенно важным для четкой организации учебно-воспитательного процесса является правильное определение структуры и методики уроков разных типов. В понятие «структура урока» как целостный процесс вкладывается три признака: состав (из каких элементов или этапов состоит урок), последовательность (в какой последовательности эти элементы включаются в занятия) и связь (как они взаимосвязаны). Характер элементов структуры в первую очередь определяется основной дидактической целью и задачами, которые следует решать на уроках данного типа, чтобы успешно и кратким путем достичь этой цели.

Основной дидактической целью вводного урока является знакомство школьников с перспективой на изучение предмета, раздела или большой темы. Исходя из этой цели, вводный урок решает такие задачи, как знакомство учащихся с основным материалом для предстоящего изучения раздела, темы, выяснение его практической значимости (зачем нужно изучать этот материал). На вводных уроках школьники знакомятся с учебником, по которому будут осваивать программный материал, учитель информирует их о видах учебной деятельности (лабораторные уроки, уроки-конференции, игры, путешествия, семинары, зачеты и т.п.), на таких уроках учащиеся получают домашние задания длительного характера. В соответствии с решаемыми задачами вводные уроки имеют своеобразную структуру, в которую могут быть включены следующие элементы:

- Тема урока.
- Система понятий урока.
- Задачи: образовательные, развивающие, воспитательные.
- Тип урока.
- Вид урока
- Методы и методические приемы обучения, используемые на уроке.
- Оборудование и средства обучения.
- Ход урока.

1. Организация класса.

2. Введение в раздел (предмет, тему):

а) актуализация опорных понятий;

б) сообщение темы;

в) постановка познавательной задачи;

г) практическая значимость изучаемого материала (мотивация);

д) последовательность изучения новых понятий;

е) выводы.

3. Знакомство с учебником, приемами работы с ним, предстоящими видами учебной деятельности.

4. Домашнее задание.

Предложенная структура не является обязательной, её элементы могут меняться местами или совсем выпадать в зависимости от поставленных учителем задач и специфики изучаемого материала. Предложенную структуру можно считать лишь схемой, которой следует придерживаться при разработке плана урока этого типа.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- По какой схеме составляется план урока?
- Может ли учитель разработать конспект урока, не пользуясь школьной программой? Ответ обоснуйте.
- Чем конспект отличается от плана урока?
- Какие задачи решает вводный урок?
- Какова структура вводного урока?

2. Разработайте план вводного урока в раздел по указанной выше схеме, пользуясь материалом введения вариативных учебников биологии для 6 класса (II и III авторская программа – работа по выбору).

а) выделите основные понятия урока:

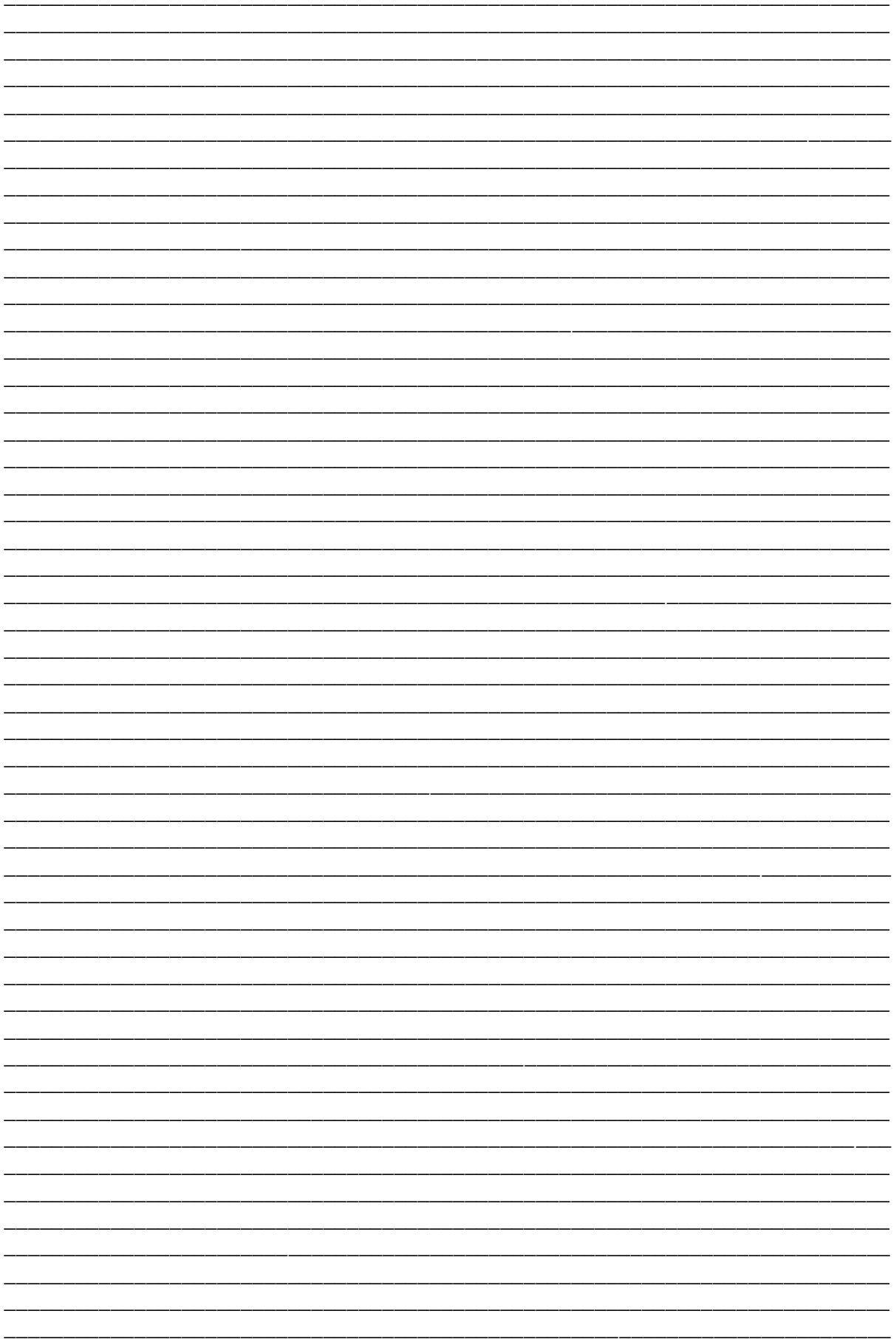
б) сформулируйте образовательные, развивающие и воспитательные задачи:

в) определите методы и методические приемы ведения урока:

г) подберите необходимые средства наглядности, оборудование:

д) выделите опорные понятия к уроку, продумайте методику их актуализации:

е) сформулируйте познавательную задачу к уроку, определите мотивацию изучения нового материала:



ЗАНЯТИЕ 18.
Типы уроков биологии.
Методика проведения урока изучения нового материала.
Вид урока - лабораторный

Формируемые умения: определять тип и вид урока;
планировать урок, раскрывающий содержание темы через организацию и проведение лабораторной работы по биологии;
научиться планировать лабораторную работу учащихся как источник знаний;
формировать умение пользоваться методической литературой.

I. Краткие пояснения

При планировании урока усвоения новых знаний перед учащимися ставятся соответствующие задачи по восприятию, осмыслению определённых понятий, законов, теорий, переводу знаний в умения и навыки. Реализация этих задач связана с организацией структурных элементов, таких как:

1. Организация класса.
2. Изучение нового материала:
 - а) актуализация опорных понятий;
 - б) сообщение темы;
 - в) постановка познавательной задачи;
 - г) последовательность изучения новых понятий;
 - д) выводы.
3. Закрепление и обобщение изученного.
4. Домашнее задание.

Каждый структурный элемент урока имеет свою методику, соответствующую его целям и задачам. На уроке формирования новых знаний все способы, средства, приёмы обучения, их последовательность и сочетание подчинены данной задаче.

По преобладающему на уроке источнику знаний, или характеру учебно-познавательной деятельности учащихся, или методу познания среди типов уроков выделяют их виды: лабораторный урок, кино, телеурок, урок-лекция, урок-семинар, проблемный урок и т.д. Одни и те же виды уроков могут встречаться в уроках разных типов, например, урок по формированию новых знаний может быть реализован через такие виды уроков, как урок-лекция, проблемный урок, киноурок, лабораторный урок и т.д.

Для проведения лабораторных работ на уроках в 7 классе характерно применение предметной наглядности и практических методов обучения. Слово учителя на таких уроках приобретает иную функцию – это инструкция к работе, контроль за ходом ее выполнения и проверка результатов. Непосредственное общение с беспозвоночными и позвоночными животными или фиксированными натуральными объектами позволяет получить конкретные знания о строении организмов, процессах, происходящих в них, и явлениях, связанных с жизнедеятельностью животных. Источником знаний учащихся при этом является сама работа с зоологическими объектами.

В зависимости от дидактических задач лабораторные уроки проводятся при изучении нового материала, на контрольно-учетном уроке, при обобщении и систематизации знаний школьников.

Методика лабораторной работы на уроке в 7 классе имеет ряд специфических особенностей. Для успешности лабораторных занятий необходимо: удобное место для

работы; достаточное количество объектов для работы; лабораторное оборудование (препаровальная игла, пинцет, лупа и т.п.).

Урок, как правило, начинается с определения темы, задач и содержания работы, объяснения учителя или беседы. Затем учитель проводит подробную устную инструкцию или объясняет, как пользоваться письменной инструкцией к лабораторной работе, знакомит со способами оформления работы, указывает на необходимость фиксации результатов, записи выводов.

Задания учащиеся выполняют индивидуально, небольшими группами или фронтально. Важно, чтобы они работали самостоятельно, а не заимствовали результаты друг у друга. Если изучается сложный материал, а учащиеся недостаточно владеют методами наблюдения, постановки опытов и т.д., лабораторная работа проводится фронтально: весь ход разделяется на операции, перед началом выполнения каждой из них учитель дает пояснения, а затем помогает учащимся. В заключение работы учитель проверяет результаты деятельности каждой группы.

Важнейшим моментом в проведении лабораторной работы является управление эмоциональным состоянием учащихся. Чувство страха, неуверенности, отвращения, брезгливости в поведении самого учителя передается учащимся, и никакие даже самые образные и убедительные описания изучаемых животных не погасят отрицательного воздействия объекта на школьника. Личный пример учителя, уверенность его при работе с животными, продуманная методика лабораторной работы, психологическая подготовка учащихся к восприятию животного способствуют активизации познавательной деятельности учащихся, возбуждают интерес к представителю фауны.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Подготовьте ответы на вопросы:

- Какие типы уроков биологии существуют?
- Чем характеризуются уроки, раскрывающие содержание темы?
- Что лежит в основе классификации видов уроков?
- Какими особенностями обладает лабораторный урок?
- Каково значение словесных, наглядных и практических методов в проведении лабораторных уроков?
- Как организовать лабораторную работу с фиксированными и живыми зоологическими объектами?

2. Пользуясь III вариантом программы и учебником, определите систему понятий урока «Покровы тела», выделив в ней блоки понятий.

3. Пользуясь описанием урока в пособии В.В. Латюшина, Г.А. Уфимцевой «Тематическое и поурочное планирование к учебнику “Биология. Животные”», составьте план урока на тему «Покровы тела». Заполните таблицу 13.

Таблица 13

1. Класс: _____
 Тема урока: _____

2. Учебно-воспитательные задачи урока: _____

3. Средства обучения: _____

4. Тип урока: _____
 5. Вид урока: _____

6. Схематическая запись плана урока

| № | Структурные элементы урока и их план | Обучающая и организующая деятельность учителя (содержание, вопросы, организация самостоятельной работы) | Учебная деятельность учащихся | Средства обучения | Методы обучения |
|---|--------------------------------------|---|-------------------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5. Выполните лабораторную работу на тему «Изучение особенностей покровов тела», пользуясь соответствующей инструкцией учебника. Внесите в неё свои коррективы с учётом наличия средств обучения в раздаточном наборе.

6. Сформулируйте познавательную задачу к данной лабораторной работе.

7. Сформулируйте вывод по лабораторной работе: каким образом шла эволюция покровов тела у животных.

ЗАНЯТИЕ 19.
Типы уроков биологии.
Методика проведения обобщающего урока

Формируемые умения: определять тип урока биологии;
планировать обобщающие уроки.

I. Краткие пояснения

В типологии уроков биологии по дидактическим целям выделяют урок обобщения и систематизации знаний. Основная его дидактическая цель – приведение усвоенных учащимися понятий в стройную систему, предусматривающую раскрытие и усвоение связей и отношений между её элементами. Конечным результатом усвоения таких систем является сознательное овладение теориями и ведущими идеями учебного предмета. Достижению этой дидактической цели и способствует специальный урок. Произвести обобщение значит вскрыть некоторую сущность, закономерность, связь единичных предметов и явлений внутри целого. Выявление всеобщего характера предметов и явлений происходит с помощью таких мыслительных операций, как анализ, синтез, индукция, дедукция, поэтому на обобщающих уроках вопросы и задания к учащимся должны быть направлены на формирование именно этих умений и развитие мыслительной деятельности.

Обобщающие уроки можно разделить на группы: обобщающий урок по конкретной теме, по нескольким темам или по разделу в целом.

Структурно на обобщающих уроках выделяют такие элементы, как проверка знаний, умений по теме, выделение главного, существенного в теме, закономерностей законов, теорий, приведение знаний в систему. Обобщающие уроки могут быть реализованы через разные виды: кино, телеуроки, конференции, лекции, ролевые игры, семинары и т.п.

Например, тема «Эволюция строения и функций органов и их систем» – одна из заключительных в разделе «Животные». В ней обобщаются и систематизируются знания о строении, процессах жизнедеятельности, размножении и индивидуальном развитии животных. На основе данных сравнительной анатомии, эмбриологии, цитологии и палеонтологии учитель обобщает материал о путях и основных этапах эволюции животного мира, показывает прогрессивное развитие основных групп животных в целом и отдельно строение органов и их систем.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Познакомьтесь с краткими пояснениями к данному занятию и выделите задачи и структуру обобщающего урока.

2. Пользуясь III авторской программой и соответствующим учебником для 7 класса, выберите ведущие понятия темы «Эволюция строения и функций органов и их систем».

3. Сформулируйте задачи обобщающего урока на тему «Эволюция строения и функций органов и их систем».

4. Продумайте структуру обобщающего урока на тему «Эволюция строения и функций органов и их систем».

5. В соответствии с ведущими понятиями темы выберите понятия для проверки знаний.

6. Разработайте задания учащимся для приведения знаний по теме в систему. Продумайте форму их отчета.

ЗАНЯТИЕ 20.
Типы уроков биологии.
Методика проведения контрольно-учетного урока

Формируемые умения: формулировать вопросы и задания для контроля знаний;
определять логику их построения и последовательность
предъявления учащимся;
планировать данный тип урока.

I. Краткие пояснения

В соответствии с решаемыми дидактическими задачами среди уроков биологии выделяют контрольно-учетный урок, основной задачей которого является контроль знаний, умений и навыков учащихся.

Место такого урока в системе уроков темы бывает различным. Если тема большая, то такой урок может быть проведен в середине и в конце изучения материала. В этом случае он носит тематический характер. На контрольно-учетном уроке невозможно повторить весь материал темы, поэтому необходимо выделить с помощью программы основные понятия и проверку знаний проводить по ним. Знание основного материала проверяется в той последовательности, которая определяется логическими связями между проверяемыми понятиями. Кроме знаний, проверяются и общеучебные, специальные умения. Работа учащихся на контрольно-учетных уроках может быть фронтальной и индивидуальной. Урок данного типа возможно начать фронтальной беседой, с помощью которой можно активизировать учащихся и вовлечь их в работу, затем перейти на индивидуальную проверку знаний, умений и навыков и завершить урок самостоятельной письменной работой школьников контрольного характера. Однако урок может иметь и другую структуру. Очень важно при проверке использовать дифференцированный подход, учитывая уровень общей подготовки школьников.

Традиционно структура контрольно-учетного урока выглядит следующим образом:

- Организация класса.
- Проверка знаний, умений и навыков (организация разных видов самостоятельной работы учащихся).
- Домашнее задание (может не быть).

Включённая в структуру контрольно-учетного урока проверка знаний, умений и навыков учащихся по предмету может осуществляться по-разному. Учитель биологии располагает многообразными приёмами учёта знаний и умений учащихся. Их можно выделить в следующие группы.

1. Приёмы словесных методов:

- а) устный ответ на вопрос;
- б) устный ответ на заданную тему;
- в) решение биологической задачи;
- г) коллективное заполнение – таблички на доске.

2. Приёмы наглядных методов:

- а) письменный ответ – рисунок объекта с указанием частей;
- б) надписывание частей на розданных схематических рисунках;
- в) рассказ по таблице или картинке;
- г) рассказ с использованием растений, чучел животных, скелетов, муляжей, моделей;
- д) сравнение признаков двух и более объектов;
- е) узнавание препарата под микроскопом;

Таблица 14

| Название блока | Планируемые результаты освоения программы | | |
|----------------|---|--------------------|--|
| | знания | Специальные умения | общеучебные умения (универсальные учебные действия) |
| | | | |

5. Продумайте и сформулируйте вопросы или задания репродуктивного, продуктивного и творческого характера для проверки выделенных знаний (используйте многообразие приемов словесных, наглядных и практических методов).

ЗАНЯТИЕ 21.

Оценка качества учебных достижений школьников по биологии.

Урок-зачет

1. Краткие пояснения

Оценка – информационный показатель правильности и точности выполненного задания, самостоятельности и активности ученика в работе.

Отметка является числовым аналогом оценки. Рекомендации по выставлению пятибалльной шкалы отметок по биологии действуют с 1944 года. В них учитываются правильность и осознанность содержания, полнота раскрытия понятий, точность употребления научных терминов, степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений, самостоятельность ответа, речевая грамотность и логическая последовательность ответа в соответствии с поставленными задачами и возрастными возможностями учащихся.

5 («пять»): полно и глубоко раскрыто содержание материала программы и учебника; разъяснены определения понятий; использованы научные термины и различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; возможны 1–2 неточности второстепенного материала.

4 («четыре»): полно и глубоко раскрыто основное содержание материала; в основном правильно изложены понятия и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения и стиле ответа, небольшие неточности в обобщениях и выводах из наблюдений и опытов.

3 («три»): основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства обобщения и выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

2 («два»): учебный материал не раскрыт, знания разрозненные, бессистемные; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; затруднения в изложении ответа.

1 («единица»): ответ не дан.

К другим наиболее распространенным *формам оценки* результатов деятельности учащихся относят оценивание по 100-балльной системе, без «единицы»; оценивание по трехбалльной системе (1 – все выполнено, $\frac{1}{2}$ – выполнено частично, 0 – не выполнено); оценивание от 5-ти баллов по нарастаю до 6-ти (5,1; 5,2 ...); оценивание по индексированной системе (5 а, 5 б, 5 в, 4 а, 4 б, 4 в...); в виде символов или графических фигур (вручение цветных жетонов, значков, звездочек); выставление поурочного балла, фиксирование ответов на доске; выставка лучших тетрадей, работ с рецензией; выполнение задания на выбор с predetermined отметкой – на «5», на «4», на «3», и т.д.

При оценивании знаний возможны разнообразные формы общения учителя и учащихся, например: устное поощрение, похвала, одобрительная улыбка, сообщение вслух всему классу об индивидуальных успехах отдельных учащихся, аргументация оценок, открытый учет знаний и другие.

Зачет как промежуточная или итоговая форма испытаний по биологии практикуется преимущественно в 7–11 классах. Зачеты проводятся по крупным темам один-три раза в год (!). Чаще всего зачет проходит в форме индивидуальной устной беседы с учащимися (класс делится на подгруппы), иногда – в виде самостоятельной работы по карточкам, каждая из которых содержит по два вопроса и одному заданию. Успевающие ученики, систематически выполняющие текущие задания, могут поощряться освобождением от

сдачи зачета. Подготовка учителя к зачетному занятию заключается в заготовке дидактического материала и распределении его по карточкам, вывешивании на стенд вопросов к зачету за 1–2 недели, просмотре рабочих тетрадей.

Во время проведения зачета следует рационально построить организацию деятельности учащихся: Сколько учеников одновременно готовится к зачету? Сколько времени требуется одному ученику на подготовку? Могут ли успевающие (или уже сдавшие зачет) ученики принять участие в проверке?

Форма оформления учета знаний на зачете может быть разнообразной: страничка (карточка) учета успеваемости и «зачетная книжка» ученика. Заготовить «зачетную книжку» следует в начале учебного года из половинки тонкой тетради.

Образец развернутого листа «зачетной книжки:

| № | Тема раздела | Устный ответ (вопрос/задание, отметка) | Письменный ответ (вопрос/задание, отметка) | Взаимопроверка (вопрос/задание, отметка) | Общая отметка |
|---|--------------|--|--|--|---------------|
| | | | | | |

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Ответьте на следующие вопросы:

- Каковы основные функции оценки учебных достижений по биологии?
- Перечислите критерии выставления оценок по биологии по пятибалльной шкале.
- Можно ли ставить «единицу» за неудовлетворительное поведение на уроке?
- Каково место урока-зачета в теме?
- Как часто можно использовать самостоятельную проверочную работу на весь урок в течение учебного года?
- Нужно ли давать домашние задания после проведения урока-зачета? Ответ обоснуйте.

2. Выполните тест по заданиям демонстрационной версии Единого государственного экзамена. Заполните бланк ответа. Оцените свои знания.

| | | | | | | | |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|
| A1 | | A12 | | A23 | | A34 | |
| A2 | | A13 | | A24 | | A35 | |
| A3 | | A14 | | A25 | | A36 | |
| A4 | | A15 | | A26 | | B1 | |
| A5 | | A16 | | A27 | | B2 | |
| A6 | | A17 | | A28 | | B3 | |
| A7 | | A18 | | A29 | | B4 | |
| A8 | | A19 | | A30 | | B5 | |
| A9 | | A20 | | A31 | | B6 | |
| A10 | | A21 | | A32 | | B7 | |
| A11 | | A22 | | A33 | | B8 | |

- C 1 _____
- C 2 _____
- C 3 _____
- C 4 _____
- C 5 _____
- C 6 _____

3. Определите достоинства и недостатки тестирования учебных достижений по биологии.

4. Продумайте методику проведения урока-зачета по теме «Строение и многообразие беспозвоночных животных» (задание по группам):

а) с помощью программы и учебника распределите материал темы по блокам. В каждом блоке выделите основные знания и умения, по которым будет проходить проверка, заполните таблицу 15.

Таблица 15

Контролируемые знания и умения учащихся по теме

« _____ »

| Название блока | Планируемые результаты освоения программы | | |
|----------------|---|--------------------|--|
| | знания | специальные умения | общеучебные умения (универсальные учебные действия) |
| | | | |

б) определите учебно-воспитательные задачи урока:

в) определите средства обучения для урока-зачета:

г) определите методы ведения урока-зачета:

д) разработайте структуру урока-зачета:

5. Продумайте и сформулируйте систему заданий для групповой и фронтальной проверки планируемых результатов обучения.

6. Составьте дидактическую карточку для индивидуальной проверки знаний и умений учащихся на уроке-зачете.

7. Продумайте шкалу рейтинга для оценки учебных достижений на зачетном уроке.

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. Разработайте 20–25 вопросов и заданий для зачета по материалу темы «Строение и многообразии беспозвоночных животных».

Lined writing area consisting of 30 horizontal lines.

ЗАНЯТИЕ 22.

Типы уроков биологии.

Методика проведения комбинированного урока

Формируемые умения: определять типы уроков биологии;
научиться планировать разные варианты
комбинированного урока.

I. Краткие пояснения

В практической деятельности учителя биологии чаще всего встречается такой тип урока, как комбинированный. На нем решаются две или несколько равноценных дидактических задач, поэтому структура его достаточно сложна. Наиболее распространенными сочетаниями дидактических задач на комбинированном уроке могут быть следующие:

- 1 – проверка знаний, умений, навыков и изучение нового материала;
- 2 – введение в тему и изучение нового материала;
- 3 – изучение нового материала и систематизация знаний по теме, его обобщение и выводы.

Говоря о структуре комбинированного урока, следует отметить, что она зависит от тех задач, комбинация которых выдвигается на данный урок, она достаточно подвижна, хотя схема её может иметь место. Так, например, структура комбинированного урока первой разновидности может включать в себя следующие элементы:

- организация класса;
- проверка знаний, умений и навыков;
- актуализация опорных понятий;
- изучение нового материала;
- закрепление изученного материала;
- домашнее задание.

Вместе с тем элементы этой структуры могут иметь другую последовательность. Так, проверка знаний, умений и навыков может проходить после изучения нового материала и его закрепления, а актуализация опорных понятий может осуществляться параллельно с его изучением. Такая вариативность последовательности структурных элементов комбинированного урока данной разновидности, как правило, зависит от сложности изучаемого материала и требований программы.

При планировании урока, на котором решаются задачи введения в тему и изучения нового материала, необходимо помнить структуру двух типов урока: вводного и изучения нового материала (см. занятия 17 и 18).

Однако временные рамки урока не позволяют достаточно эффективно использовать каждый структурный элемент этих уроков, поэтому недопустимо их механическое соединение. При планировании данного типа урока выбираются наиболее важные структурные элементы. Так, в вводной части можно не планировать знакомство со структурой учебника и предстоящими видами учебной деятельности учащихся, так как с этим материалом школьники знакомятся на первых вводных уроках в раздел. В значительно меньшем объёме раскрывается материал, дающий общие представления об изучаемом, так как при дальнейшем изучении темы знания будут постепенно расширяться и углубляться. Что касается второй части данного комбинированного урока, то все структурные элементы, связанные с изучением нового материала, имеют здесь место. Вместе с тем возможно объединение некоторых из них. Так, актуализацию опорных понятий можно совместить с изучением нового материала. Следует также помнить, что урок такого типа используется до-

вольно часто при тематическом планировании. Как правило, это первый урок на довольно большую тему, подтему или блок биологического материала.

Комбинированный урок, на котором решаются такие дидактические задачи, как изучение нового и обобщение пройденного материала, в основном проводится последним уроком изучаемой темы, подтемы или блока. Трудности его проведения связаны с решением двух ответственных дидактических задач, поэтому необходимо тщательно продумать структуру урока. Здесь также нельзя механически объединить структуры соответствующих типов уроков (см. занятия 18 и 19) из-за недостатка времени, в связи с чем на уроке этого типа может отсутствовать как таковая проверка знаний, умений и навыков. Эта задача решается в ходе актуализации имеющихся знаний к теме урока и в процессе систематизации знаний по изученному материалу темы, подтемы или блока. Для экономии времени необходимо особенно тщательно подойти к выделению ведущих понятий темы и именно их выстроить в той логической последовательности, которая поможет увидеть взаимосвязь понятий и позволит на основании этого сформулировать вывод по изученному материалу.

При планировании таких уроков необходимо чётко выделить основную закономерность изучаемого материала и в соответствии с ней выстраивать беседу, направленную на систематизацию знаний. Например, в разделе школьного курса биологии «Животные» такими закономерностями, как правило, являются взаимосвязь строения органов и их систем с выполняемыми функциями и взаимосвязь строения и образа жизни животных со средой обитания.

Новый материал, который выносится на изучение на уроке данного типа, как правило, небольшой по объёму и несложный. Учащиеся могут познакомиться с ним тут же на уроке, выполняя, например, небольшие задания учителя по работе с текстом учебника.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Изучив краткие пояснения, дайте характеристику урока биологии комбинированного типа. Заполните таблицу 16.

Таблица 16

| Варианты комбинированного урока | Дидактические задачи урока | Структура урока |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------|
| | | |
| | | |
| | | |

2. Разработайте планы комбинированных уроков, пользуясь вариативными программами и учебниками биологии раздела «Животные» (работа по вариантам, тему урока определяет преподаватель): определите задачи каждого из уроков, разработайте его структуру, подберите средства наглядности, определите методы ведения урока, разработайте план указанных уроков:

Тема урока:

Система понятий:

Учебно-воспитательные задачи:

Тип урока: _____

Вид урока: _____

Методы урока:

Средства обучения:

ЗАНЯТИЕ 23. Методика проведения видеоурока по биологии

Формируемые умения: научиться определять возможности использования учебных видеофильмов и их фрагментов, планировать видеоуроки.

1. Краткие пояснения

Как известно, виды уроков биологии выделяют на основании трёх параметров: по ведущему методу на уроке (урок-лекция, видеоурок и т.д.), по характеру познавательной деятельности учащихся (проблемные уроки), по основному виду учебной работы школьников на уроке (лабораторный урок).

В данном случае ведущим методом формирования новых знаний является демонстрация учебного видеофильма, поэтому вид урока – видеоурок.

Учебный видеофильм характеризуется рядом особенностей: информационная насыщенность, сильное эмоциональное воздействие на класс, темп предъявления информации с экрана, управление процессом восприятия, целостность и законченность.

Способность видео преодолевать границы пространства и времени делает его ценным средством обучения в биологии. Там, где объектом изучения является движение, видео – незаменимое учебное пособие. В учебном видеофильме можно разложить какое-либо явление на составные части, произвести анализ и показать за несколько минут такие явления, которые происходят на самом деле в течение многих дней и даже лет или, наоборот, очень быстро, неуловимо для глаза.

Учебный фильм действует эмоционально на учащихся, так как он дает яркое, наглядное, живое, волнующее изображение того, к чему надо вызвать интерес, и является поэтому необходимой предпосылкой возникновения интереса. Возбужденный фильмом познавательный интерес изменяет отношение учащихся к биологии.

Применение учебных фильмов целесообразно в таких учебных ситуациях, когда необходимо познакомить учащихся:

- с объектами, процессами, явлениями, которые невозможно воспроизвести в условиях школы или пронаблюдать в реальных условиях;
- с внутренними процессами и явлениями, недоступными непосредственным наблюдениям;
- с процессами и явлениями, характерными особенностями которых являются движение и развитие;
- с очень медленно или быстро протекающими процессами или явлениями;
- с микро- и макрообъектами.

Видеофильмы могут быть использованы при изучении нового материала, для повторения, закрепления, обобщения или проверки пройденного. Место учебного фильма на уроке должно быть определено заранее, при планировании урока.

Прежде всего необходимо выбрать видеофильм, содержание которого соответствует теме данного урока, и внимательно его просмотреть. Учебные фильмы могут быть в виде целостного фильма, курса, состоящего из нескольких частей, хрестоматии, фрагментов и кинокольцовок.

Во время просмотра учитель делает краткий анализ фильма, разбивает его на части (дозирование информации), составляет план пояснений к фильму, определяет содержание вступительной и заключительной бесед, составляет вопросы к классу, которые он будет задавать во время пояснения.

В это же время учитель намечает моменты остановки фильма для пояснения непонятого места фильма, направления внимания на главные моменты содержания, подчеркива-

ния существенных деталей изображения и просмотра дополнительных объектов (коллекций, гербарных экземпляров, таблиц, влажных препаратов, муляжей, чучел).

В перерывах между показом отдельных частей фильма может быть осуществлен в той или иной форме переход от видеофильма к учебнику, к проверке результатов поставленных опытов.

Видеофильм требует особой организации учебной работы учащихся: перед демонстрацией фильма необходимо сформулировать обобщающий вопрос к его содержанию, ответ на который в последующем может быть выводом по новому материалу. После демонстрации фильма важно выяснить степень понимания его содержания учащимися, что можно сделать методом беседы. Беседа может сочетаться с заполнением таблиц, вычерчиванием схем, графиков и т.п.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Посмотрите учебный фильм «_____»

и решите следующие методические задачи:

а) установите продолжительность всего фильма и его частей:

б) выделите систему понятий, раскрываемых в содержании фильма:

в) определите учебно-воспитательное значение учебного фильма:

2. Сравните систему понятий фильма с системой понятий, раскрываемых в содержании учебников I, II, III вариантов. Исходя из этого, решите, можно ли использовать фильм в качестве источника знаний при изучении нового материала.

3. Сформулируйте обобщающий вопрос или задание к содержанию фильма, направляющие внимание учащихся.

4. Сформулируйте вопросы или задания для беседы по содержанию фильма после его демонстрации.

5. Определите методы и приемы работы с другими наглядными пособиями в сочетании с демонстрацией фильма.

6. Запишите развернутый план урока на тему «_____».

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ IX.
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ЧЕЛОВЕК»**

ЗАНЯТИЕ 24.

Особенности методики обучения разделу «Человек»

Формируемые умения: анализировать программы, учебники;
определять категории биологических понятий;
выделять среди них санитарно-гигиенические,
составлять структурно-логическую схему понятий.

I. Краткие пояснения

Изучение учащимися предшествующих разделов школьной биологии («Растения», «Животные») всем своим содержанием подготавливает школьников к усвоению более сложных вопросов о строении и функциях человеческого организма. Изучение организма человека после изучения животных логично определяет место человека в природе и научно объясняет его происхождение. Таким образом, школьники подготовлены к усвоению содержания раздела, структура которого отражена на рис. 4.



Рис. 4. Структура содержания раздела «Человек»

Содержание учебного раздела представлено системой понятий, объем которых различен. Одни из них обширны и связаны с рядом тем, другие носят более частный характер. С позиции классификации биологических понятий содержание раздела составляют морфологические, анатомические, цитологические, физиологические, санитарно-гигиенические, медицинские понятия. Ряд их входит в состав общебиологических понятий. В содержании раздела находят свое дальнейшее развитие общебиологические понятия о целостном организме, связи его с окружающей средой, взаимосвязи строения и функций, ведущей роли нервной системы жизнедеятельности организмов животных и человека.

Общебиологические понятия базируются на анатомических, цитологических и физиологических понятиях.

При объяснении общебиологического понятия о взаимоотношении организма и среды необходимо показать, что внешняя среда для человека включает, кроме природных факторов, социальные условия жизни общества, от которых во многом зависят жизнедеятельность и здоровье человека. Следует подчеркнуть также сознательное воздействие человека на окружающую среду в процессе трудовой деятельности, ее охрану и ответственное к ней отношение.

В системе понятий раздела существенное место занимают санитарно-гигиенические и медицинские понятия, которые вооружают человека знаниями в области сохранения своего здоровья, и в этом отношении значение раздела трудно переоценить. На реализацию этих задач нацеливает программа по биологии для средней школы. В программе предусмотрено изучение в органической связи с анатомо-физиологическими знаниями гигиенических понятий, овладение которыми направлено на привитие учащимся гигиенических навыков, формирование убежденности в искоренении вредных привычек. Здесь углубляются знания учащихся по организации их труда и быта, включая вопросы гигиены и санитарии, что необходимо для сохранения и укрепления здоровья, поддержания высокой работоспособности.

После изучения раздела «Человек» каждый учащийся должен иметь некоторую сумму основных санитарно-гигиенических знаний и умений. К ним относятся правила и приемы оказания первой помощи при растяжении мышц и связок, вывихах суставов и переломах костей, приемы остановки кровотечения из сосудов различных локализаций, знания о влиянии курения и алкоголя на организм, представления о вреде гиподинамии для человека, необходимости физических нагрузок.

Учащиеся должны понимать причины нервно-психических перегрузок и знать способы их профилактики, а также значение режима дня для здоровья человека и многое другое. Им должны быть сообщены сведения о гигиене пола. Необходимо также выработать положительное отношение к профилактическим осмотрам и негативное отношение к самолечению. Кроме того, учащиеся должны знать способы профилактики острых кишечных заболеваний и уметь оказывать первую помощь окружающим при несчастных случаях.

В ходе освоения учащимися содержания осуществляется формирование системы умений и навыков. Некоторые авторы делят их на две группы: санитарно-гигиенические и учебно-лабораторные.

Учебно-лабораторные умения и навыки:

- Работа с микроскопом.
- Изготовление временных гистологических препаратов.
- Обращение с лабораторным оборудованием, приборами.

- Постановка и демонстрация физиологических опытов и наблюдений: на животных, на изолированных органах, биологических жидкостях (кровь, слюна, желудочный сок), своем организме или организме товарища.

- Содержание лабораторных животных и уход за ними.
- Распознавание органов и их частей на натуральных объектах, муляжах.
- Определение топографии некоторых органов на себе и товарище.

Санитарно-гигиенические умения и навыки:

- Соблюдение правил личной гигиены и поддержание санитарного состояния помещения.

- Соблюдение режима труда и отдыха.
- Выбор рациональных для работы поз.
- Составление меню-раскладки.
- Оказание первой доврачебной помощи.
- Выполнение физических упражнений в режиме дня.
- Контроль за соблюдением норм тренированности своего организма.
- Использование приемов закаливания организма.
- Общественно полезная работа по санитарному просвещению в школе и семье.

Формирование умений и навыков определяется главным образом последовательностью развития понятий. Тесная взаимосвязь знаний, умений и навыков обуславливает объем, место практических действий учащихся и составляет образовательную задачу раздела.

Содержание раздела «Человек» позволяет решать все воспитательные задачи. Одно из ведущих мест в решении задач воспитания занимает развитие научно-материалистических взглядов школьников. На конкретном материале об организме человека как едином целом, обмене веществ как основном жизненном процессе, взаимосвязи строения и функции, рефлекторной нервной деятельности, происхождении человека и его качественном своеобразии создается естественнонаучная база для развития мировоззренческих взглядов учащихся. При изучении организма человека есть хорошая возможность показать учащимся, что окружающий материальный мир познаваем.

Проведение самонаблюдений, простейших опытов на собственном организме убеждает учащихся в познаваемости мира. Так постепенно знания преобразуются в убеждения.

Раздел «Человек» своим содержанием содействует патриотическому, эстетическому, экологическому воспитанию школьников, но основное его образовательное и воспитательное значение – санитарно-гигиеническое и половое воспитание.

При осуществлении санитарно-гигиенического и полового воспитания необходимо сформировать научные обоснования гигиеническим нормам поведения, укрепить сознательное отношение учащихся к самособлюдению гигиены в повседневной жизни, учитывая при этом уже сложившийся опыт учащихся, так как гигиеническое воспитание начинается с дошкольного возраста. Исходя из этой задачи, учителю необходимо выделить систему санитарно-гигиенических и медицинских понятий, определить, на каких уроках их необходимо сформировать, подобрать соответствующие методы и средства обучения и так организовывать работу с понятиями, чтобы сформировать у школьников убеждения в необходимости выполнения гигиенических требований.

В ходе санитарно-гигиенического воспитания учащихся необходимо вести непримиримую борьбу с вредными привычками школьников: курением, употреблением алкоголя и наркотических веществ. Работа эта непростая и должна проводиться в системе, так как разовые мероприятия не дадут желаемого эффекта. В противоникотиновой и противоалкогольной пропаганде очень важно опираться на тот фактологический научный материал содержания раздела, который поможет показать учащимся в полной мере влияние вредных привычек человека на состояние его здоровья. Физиологическая

грамотность ученика делает его стойким в отношении к вредным для здоровья наклонностям. Исследованиями ученых-методистов (Зверев И.Д. и др. Воспитание учащихся в процессе обучения биологии. М.: Просвещение, 1984) установлены следующие характерные основы формирования санитарно-гигиенических навыков у школьников:

1. Правильная оценка учащимися своего жизненного опыта с точки зрения требований гигиены и физиологическое обоснование гигиенических правил способствуют выработке у учащихся сознательного отношения к их выполнению.

2. Глубокое понимание полезности гигиены для здоровья приводит к соответствующей перестройке отношения к своему здоровью и гигиенически правильной организации жизни.

3. Существенное влияние на закрепление гигиенических навыков оказывает понимание вреда, который наносится здоровью, если правила гигиены не соблюдаются. В таких случаях учащиеся становятся особенно точными в соблюдении гигиенических требований.

4. Положительные результаты соблюдения гигиенических правил тоже являются стимулом для дальнейшего их выполнения.

5. Формирование санитарно-гигиенических навыков тесно связано с самовоспитанием. Добиваясь закрепления гигиенических привычек, учащиеся воспитывают свои волевые качества.

Таким образом, анатомо-физиологические знания позволяют учащимся влиять на состояние своего здоровья, правильно оценивать свой опыт, осознавать необходимость выполнения гигиенических требований.

Содержание раздела «Человек» способствует также решению задач полового воспитания учащихся. Работа по половому воспитанию, к сожалению, в массовом опыте школ решается непланомерно и непродуманно.

Половое воспитание – это процесс формирования нравственных и гигиенических норм поведения, связанных с физиологией и психологией полового развития. Оно требует большой просветительной работы, поэтому половое просвещение является необходимым элементом полового воспитания. В процессе изучения данного раздела воспитание здорового отношения к вопросам пола у учащихся можно решать в двух направлениях: формируя биологические знания и укрепляя нравственно-этические нормы поведения юношей и девушек. Кроме уроков, можно вести беседы по вопросам гигиены полов и нравственности отдельно для мальчиков и девочек, которые проводит школьный врач.

Не скрывая биологической основы полового чувства человека, которое присуще животным лишь в форме инстинкта размножения, в беседе следует подчеркивать, что оно подчинено нормам морали.

Таким образом, выделяются два начала полового влечения: биологическое и нравственное. В беседах существенное внимание следует уделить раскрытию гигиенических условий здоровой жизни юношей и девушек.

Качество знаний учащихся при изучении организма человека в значительной степени зависит от используемых методов обучения: словесных, наглядных и практических. Учитывая жизненный опыт школьников, степень овладения ими умениями наблюдать, работать с учебником, ставить простейшие опыты, можно больше предоставлять им самостоятельности и включать их в активный учебный поиск. В связи с этим в зависимости от создаваемой на уроках ситуации тот или иной метод может выполнять иллюстративно-репродуктивную, поисковую или исследовательскую функции. Это значит, что на уроках анатомии, физиологии и гигиены человека могут быть использованы, например, систематизирующая и поисковая беседа, иллюстративно-репродуктивное и поисковое наблюдение и т.п.

Большое познавательное значение имеют самонаблюдения. Одни из них кратковременные, их можно проводить в классе, т.к. есть возможность увидеть результаты в течение урока. Другие носят длительный характер и поэтому могут быть перенесены на внеурочное время. К кратковременным наблюдениям, проводимым на уроке, можно отнести опыты по выяснению утомления мышц при разных условиях; изменение работы сердца при разных нагрузках на организм (по пульсу); коленный рефлекс, определение жизненной емкости легких при помощи спирометра, остроты слуха и др.

К длительным самонаблюдениям относятся сопоставление толщины мышц при систематической тренировке; рассматривание подкожных вен при разном положении руки; определение числа дыхательных движений при разных условиях; выработка и торможение условного рефлекса. При проведении самонаблюдений необходимо строго соблюдать временные параметры, вести точный учет изменяющихся условий, фиксировать результаты наблюдений.

Существенное место в усвоении учащимися изучаемого материала занимает демонстрация аудиовизуальных средств.

Обучение учащихся содержанию раздела осуществляется через систему уроков, которые в соответствии с дидактическими целями бывают вводными, раскрывающими содержание темы, обобщающими, контрольно-учетными и комбинированными.

По видам уроки также многообразны – объяснительные, лабораторные, киноуроки, телеуроки и др.

На объяснительных уроках, как правило, источником знаний является слово учителя, поэтому на них преобладают словесные методы.

На лабораторных источником знаний является работа самих учащихся, поэтому здесь преобладают практические методы: наблюдение, эксперимент. Слово учителя здесь приобретает иную функцию – учитель проводит инструктаж к практической работе учащихся.

На кино- и телеуроках источником знаний служат демонстрируемые учебные фильмы, поэтому здесь преимущественно используются наглядные методы, а учитель при помощи слова организует процесс наблюдения.

Определенное место при изучении организма человека занимают проблемные уроки, характерными особенностями которых являются постановка проблемных задач и организация учителем самостоятельного учебного поиска учащихся, направленного на решение проблемных задач.

Кроме уроков, при изучении организма человека широко используется внеурочная работа. Экскурсии, к сожалению, программой не рекомендуются, хотя некоторые из них можно было провести, например, на станцию переливания крови, в анатомический музей или лечебные учреждения.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Изучив краткие пояснения, подготовьте ответы на следующие вопросы и задания:

- Объясните, почему организм человека изучается после разделов «Растения», «Животные».
- Какие биологические понятия находят свое развитие в разделе «Человек»?
- Почему раздел «Человек» вносит большой вклад в санитарно-гигиеническое и половое воспитание учащихся?
- Какова особенность методов, используемых на уроках анатомии, физиологии и гигиены человека?
- Почему проблемное обучение наиболее возможно при изучении этого раздела?
- Какие типы и виды уроков имеют место при обучении содержанию раздела?

2. Разработайте структурно-логическую схему содержания раздела «Человек» по I, II, и IV вариантам программы (работа по вариантам).

3. Пользуясь школьной программой, сформулируйте учебно-образовательные задачи раздела «Человек» (авторская программа по выбору).

Образовательные:

Развивающие:

Воспитательные:

4. Пользуясь рубрикой школьной программы (III вариант) «Основные требования к знаниям и умениям учащихся», выделите ведущие санитарно-гигиенические понятия и умения, запишите их в свою тетрадь.

5. Пользуясь программой и учебником, выделите санитарно-гигиенические понятия тем «Опорно-двигательная система», «Кровь и кровообращение», «Дыхание», «Пищеварение» и занесите их в таблицу 17 (задание по группам).

Таблица 17

| Название темы | Санитарно-гигиенические понятия | Санитарно-гигиенические умения |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Опорно-двигательная система | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |
| | <hr/> | <hr/> |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| <p>Кровь и кровообращение</p> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| <p>Дыхание</p> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |
| <p>Пищеварение</p> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. Познакомьтесь с вариативными учебниками «Биология, 8 класс», дайте им характеристику по известному вам плану (см. занятие 2 данного пособия) (работа по вариантам).

ЗАНЯТИЕ 25.

Пропаганда здорового образа жизни в процессе обучения биологии

Формируемые умения: выделять базовые понятия для противоникотиновой, противоалкогольной и противонаркотической пропаганды; формировать их в учебной работе; давать научное обоснование здоровому образу жизни.

I. Краткие пояснения

Образ жизни – система поведения человека, которая определяется его воспитанием, традициями народа и семьи и зависит от его личностных качеств: ума, воли, целеустремленности, образованности.

В аспекте пропаганды здорового образа жизни обсуждается вопрос о том, что такое здоровье. Здоровье – совокупность физических и духовных качеств и свойств человека, которые являются основой его долголетия и необходимым условием для осуществления его творческих планов, высокопроизводительного труда на благо общества, создания крепкой дружной семьи, рождения и воспитания детей.

Здоровье и долголетие человека определяют условия труда и жизни человека, а также окружающая среда, поэтому со школьной скамьи важно осваивать здоровый образ жизни, способствующий реализации всех возможностей, предоставляемых человеку природой.

Приобретение на уроках биологии анатомо-физиологических знаний о человеке позволяет учащимся оценить свой жизненный опыт, более глубоко понять негативные процессы, происходящие в организме под влиянием алкоголя, никотина и наркотиков. Это, в свою очередь, позволит сформировать более стойкое отношение к вредным для здоровья наклонностям.

Успех формирования здорового образа жизни зависит от следующих факторов:

- самостоятельности и активности учащихся при овладении ими соответствующих базовых понятий;
- педагогической эффективности убеждения и показа примеров, направленных на укрепление правил здорового образа жизни;
- способов обогащения знаний учащихся по вопросам сохранения здоровья;
- предшествующего опыта учащихся, сказывающегося на укреплении норм поведения;
- учета влияний всей обстановки жизни и работы учащегося в семье и школе.

Алкоголизм, наркомания и табакокурение относятся к болезням химической зависимости, зачастую относимым к вредным привычкам. Находящиеся в алкоголе, наркотиках и табаке химические вещества относятся к ядам, вызывающим сначала привыкание (психическая зависимость), а затем и болезненное влечение (физическая зависимость).

При обучении биологии необходимо с научных позиций показывать вред этих веществ на организм, доказывая этим, что нет безобидных рамок алкоголя, сигарет и наркотиков.

Алкоголизм – хроническое заболевание, вызванное систематическим употреблением спиртных напитков. Будучи универсальным клеточным ядом, алкоголь разрушающе действует на ЦНС и другие системы и органы человека. При приёме алкоголя по мере всасывания из желудка и кишечника его содержание в крови нарастает, достигая максимума через час. 10 % алкоголя выделяется из организма через лёгкие, почки и кожу в неизменённом виде, остальное количество медленно, до двух недель, окисляется в печени. Алкоголь вызывает нарушение сердечного ритма, тонуса сосудов, необратимые изменения в тканях сердца и мозга. В больших дозах алкоголь приводит к тяжёлым расстройствам дыхания и кровообращения за счёт торможения жизненно важных центров продолговатого мозга, что может закончиться смертью. Действие алкоголя на пищеварительную систему проявляется в развитии алкогольного гастрита, панкреатита, гепатита и цирроза печени; дейст-

вие на железы внутренней секреции, в т. ч. половые, – в алкогольной импотенции у мужчин, в нарушении менструального цикла и бесплодии у женщин, в выкидышах, мёртворождениях у беременных. Дети алкоголиков страдают пороками развития, эпилепсией (припадками), умственной отсталостью. Частота самоубийств среди алкоголиков в 8–10 раз выше, чем среди непьющих.

У подростков алкогольная зависимость развивается быстрее, чем у взрослых: у 15-летних юношей – через 2–3 года, 15-летних девочек – через 1 год. Продолжительность жизни алкоголиков на 15–20 лет короче.

Никотин при постоянном употреблении вызывает возбуждающее действие, спазмы сосудов и перерождение их внутренней оболочки. При этом уменьшается просвет сосудов, затрудняется кровообращение, ухудшается снабжение кислородом и питательными веществами участков тела.

Курение снижает эффективность заучивания, уменьшает точность вычислительных операций, объем памяти.

Наркомания – болезненное состояние, характеризующееся непреодолимым влечением к наркотикам (химические вещества растительного или синтетического происхождения). При наркомании возникают тяжёлые нарушения функций всех органов и систем, приводящие к смерти. Наркотическая зависимость вырабатывается к растительным алкалоидам конопли, мака, листьев коки (гашиш, морфин, кокаин), а также к их синтетическим аналогам (героину и др.). В последнее время широкое распространение получили таблетки «экстази», крэг, первитин и др. Наркоманами чаще всего становятся подростки, лишённые интересов, легко внушаемые, не способные контролировать свои желания и поступки.

Эпизодические приёмы быстро (у некоторых лиц после 2–3 раз) сменяются настоятельной потребностью регулярно потреблять наркотик всё в больших дозах уже не с целью испытать эйфорию, а лишь ради способности поддержать на минимальном уровне жизненный тонус. Употребление наркотиков приводит к уменьшению массы тела, выпадению зубов, мучительным запорам, поражению печени, сердечной мышцы. Со стороны ЦНС наблюдаются раздражительность, агрессивность, тяжёлые депрессии, развитие слабоумия. У лиц, нюхающих кокаин, отсутствует обоняние, возникает прободение носовой перегородки. При внутривенном введении наркотика вена превращается в шнур из соединительной ткани, просвет сосуда исчезает, кровообращение прекращается. Если наркотик по каким-либо причинам вовремя и в достаточном количестве не поступает в организм, развивается абстиненция – крайне мучительные ощущения, выражающиеся в сильных «выламывающих» болях в руках, ногах, спине, бессоннице, чувстве страха, полном отсутствии аппетита. Часто такое состояние приводит к самоубийству. Среди наркоманов широко распространены СПИД и гепатит. Смерть наступает от передозировки наркотика или от различных заболеваний, вызванных снижением иммунитета. Лечение от наркомании сложное и продолжительное, может быть эффективным только при желании наркомана избавиться от зависимости, что бывает крайне редко из-за подавленной воли. Профилактика включает информирование подростков об опасности наркотиков, формировании здоровых интересов и социальной активности.

Токсикомания – пристрастие к химическим веществам, лекарствам и использование их с целью вызвать состояние возбуждения. Вначале они дают приятные физические ощущения, приподнятое настроение, затем возникают нарушение сна, раздражительность, судороги в ногах, шаткая походка. Длительное употребление таких веществ приводит к ослаблению памяти, нарушению психических процессов, развитию слабоумия. Среди подростков распространено использование летучих химических веществ (бензин, ацетон, аэрозоль и др. вещества). При вдыхании их, а также нанесении на кожу возникают различного рода

3. Разработайте план урока по формированию здорового образа жизни (по выбору).

а) определите тему урока:

б) выделите систему понятий:

в) определите задачи урока:

г) отберите соответствующее содержание:

д) выделите условия реализации пропаганды здорового образа жизни:

ЗАНЯТИЕ 26.

Половое воспитание школьников при обучении биологии

Формируемые умения: выделять базовые понятия по половому воспитанию;
выбирать методы и приемы для их формирования;
развивать умения в планировании и проведении внеклассной работы.

1. Краткие пояснения

В человеческом обществе, независимо от уровня культурного развития, отношению полов, роли мужчин и женщин в семье, общественной и культурной жизни отводится одно из первых мест. Половое воспитание нельзя оторвать от общего процесса воспитания.

Половое воспитание – процесс систематического, сознательно планируемого воздействия на формирование полового сознания и поведения детей, подготовка их к семейной жизни; процесс адекватной половой ориентации и идентификации и овладение подрастающим поколением нравственной культурой в сфере взаимоотношения полов.

Половое воспитание всегда было одним из самых трудных. В последние годы оно приобрело особую значимость по ряду причин. Акселерация, обособленность подростков от родителей, женское равноправие, доступность информации по вопросам пола и появление эффективных противозачаточных средств – все это способствует более раннему началу половой жизни и либерализации половой морали. Это создает целый ряд нравственных и практических проблем как для школы, так и для семьи.

Специального предмета, преследующего цель полового воспитания, сегодня в нашей стране нет. Возможен собирательный воспитательный подход, складывающийся из уроков, внеклассных мероприятий, из отношения учителей и родителей к этой проблеме и их реакции на все события из подростковой жизни.

Важная задача – показать школьникам, что отношения между полами строятся на основе взаимопонимания, на способности оценивать личность человека другого пола.

Школьный предмет «Биология» позволяет узнать о природе тех изменений, которые происходят с организмом в период полового созревания, и научиться соблюдать элементарные правила поведения.

В настоящее время наиболее подготовлены к обсуждению проблем пола учителя биологии, владеющие знаниями из области полового и санитарно-гигиенического воспитания. Многие темы школьного курса биологии несут в себе большие возможности для такой работы. Именно биология как учебный предмет призвана обеспечить серьезную базу для полового воспитания.

Наибольшую трудность при реализации полового воспитания вызывает разработка методики организации и проведения уроков, а также отбор содержания материала в каждом конкретном случае.

Перечислим некоторые методические особенности, которые следует учитывать:

1. Вопросы пола должны рассматриваться в единстве с вопросами гигиены, а половое и гигиеническое воспитание – в единстве с воспитанием нравственности.

2. Половое воспитание нужно органично (в неявной форме) вплетать в систему знаний по учебному предмету.

3. Необходимо выработать систему представлений о должном и возможном, не только о праве что-то знать, но и праве чего-то не знать; исходя из отечественных традиций отношения к проблемам пола, самобытности нашей культуры, менталитета человека, определить, о чем говорить всем вместе, а о чем – наедине с подростком. Получение школьни-

ками сексуальных знаний, должно быть строго дифференцированным в возрастном аспекте с учетом морально-нравственной зрелости обучаемых.

4. Первоначальные знания о вопросах пола учащиеся получают при изучении растений и животных, что позволяет определить необходимый круг терминов и понятий, объясняющих многие механизмы и биологические процессы, происходящие как в природе, так и в организации самого человека.

5. Половое воспитание учащихся следует осуществлять учителю биологии в контакте с учителями литературы, физического воспитания, с классным руководителем и родителями. К просветительской работе также необходимо привлекать школьных врачей, врачей-консультантов центров социальной помощи, психологов, сексологов и других специалистов.

Есть ли различие между половым воспитанием и половым просвещением? Сложность состоит в том, что и первое и второе начинаются с информации, но путь их разный. Воспитывающей информация станет тогда, когда проникнет до уровня системы значимости, до формирования мотивов. Если это произошло, то она оказывается воспитывающей. Это зависит от многих факторов: первый раз услышал человек информацию или нет; с какой степенью эмоциональности она была изложена; кто ее изложил и др. Например, если речь идет о способах предотвращения беременности, то это просвещение, а если рассматривается отношение к другому полу, формируется понимание того, что мужчины и женщины равноценны, однако у каждого есть свои достоинства, то это уже воспитание.

Половое воспитание сегодня – это процесс, направленный на выработку качеств, черт, свойств, а также установок личности, определяющих полезное для общества отношение человека к себе и к представителям другого пола.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Изучив краткие пояснения, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- С чем связана актуальность проблемы полового воспитания?
- Объясните, в чем разница между половым воспитанием и половым просвещением?
- Каковы особенности осуществления полового воспитания при обучении биологии?

2. Известный педагог В. Сухомлинский писал: «Между нами, воспитателями и нашими воспитанниками, был сделан молчаливый уговор: нам известно, что подростки знают об интимных отношениях между мужчиной и женщиной, но делаем вид, будто нам это неизвестно; подростки знают о том, что нам, взрослым, известна их осведомленность, но тоже делают вид, что они этого не знают. Это элементарное требование порядочности, которая должна пронизывать отношения взрослых и подростков. Это не игра в секрет, а глубокое уважение к личности. Избегая лишних разговоров о том, что такое любовь и что бывает результатом естественных интимных отношений между мужчиной и женщиной, мы считали необходимым, чтобы мальчики и девочки с глубоким чувством ответственности относились к своим взаимоотношениям».

Выскажите свое мнение на высказывание педагога с точки зрения полового воспитания.

3. Используя программы и учебники по биологии для 8 класса, заполните таблицу 19.

ЗАНЯТИЕ 27.

Техника и методика проведения наблюдений, самонаблюдений и опытов при изучении организма человека

Формируемые умения: ставить лабораторные опыты и проводить наблюдения в 8 классе, на их основе делать выводы и обобщения; организовать самонаблюдение учащихся, фиксировать их результаты.

1. Краткие пояснения

Успешность обучения в 8 классе зависит не только от содержания, но и от методов, при помощи которых учащиеся приобретают необходимые знания, получают воспитание. Среди методов обучения в лабораторных работах раздела «Человек» особо важное значение приобретают специфические для биологии методы – наблюдение, самонаблюдение и опыт.

Метод наблюдения в ходе проведения лабораторной работы заключается в целенаправленном восприятии объектов с учебными целями. Иногда для лучшего наблюдения объект подвергается физическому изменению – расчленению на части.

Наблюдения в лабораторной работе по характеру мыслительной деятельности учащихся могут носить иллюстративный и исследовательский характер.

Иллюстративные наблюдения не дают новых существенных знаний, но они конкретизируют, уточняют, углубляют полученные знания и поэтому не лишены образовательного значения. В иллюстративных работах выполнение непосредственной познавательной задачи хорошо сочетать с работой по установлению связи конкретных понятий с общим: например, в процессе изучения тканей учащимся предлагается установить соответствие между строением и функциями.

Исследовательское наблюдение возбуждает интерес, способствует развитию самостоятельного мышления. В лабораторных работах при изучении раздела «Человек» чаще используется иллюстративное, реже – исследовательское наблюдение. Поэтому важно, чтобы учитель правильно представлял себе критерии выбора характера метода. В том случае когда ученик не может самостоятельно увидеть и понять существенные особенности наблюдаемого объекта, нет необходимости заставлять его это делать.

Для того чтобы учащиеся во время лабораторных наблюдений могли правильно увидеть существенные особенности изучаемого объекта, им дается задание. Учитель предварительно или параллельно наблюдению сообщает минимум знаний, без которых полученные знания учащихся не смогут быть достаточно сознательными. Смысл исследовательских наблюдений состоит в том, чтобы в информации учителя не содержалось тех знаний, которые учащиеся смогут получить сами.

Успех любого наблюдения в самонаблюдении зависит от правильности составленного задания. В задании для лабораторного наблюдения должна быть четко сформулирована задача, определен порядок наблюдения. Каждая работа, в основе которой лежит наблюдение, заканчивается отчетным заданием, которое выполняется учащимися в письменном или устном виде.

Преимущество опыта перед наблюдением заключается в том, что в нем экспериментатор произвольно вызывает явление, изменяет условие его проведения и тем самым глубже вникает в причины явлений.

Школьные опыты делятся на иллюстративные и исследовательские.

При проведении любого лабораторного опыта важно, чтобы учащимся были ясны задачи, ход и условия опыта. Это разъясняется самим учителем в беседе и закрепляется соответствующим текстом задания. Наблюдение полученных в опыте результатов и

2. Пользуясь школьной программой и учебником (I, II, III, IV варианты), выделите самонаблюдения, наблюдения демонстрационные и лабораторные, опыты демонстрационные и лабораторные, занесите их в таблицу 21.

Таблица 21

| Название темы | Самонаблюдения | Наблюдения | | Опыты | |
|---------------|----------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| | | демонстрационные | лабораторные | демонстрационные | лабораторные |
| | | | | | |

3. Пользуясь текстом учебника и его лабораторным практикумом, разработайте содержание, методику организации и проведения опытов, наблюдений, самонаблюдений по темам «Опорно-двигательная система», «Кровь и кровообращение» по следующей схеме:

- а) содержание;
- б) характер мыслительной деятельности;
- в) задания;
- г) место опыта (наблюдения) в структуре урока;
- д) выводы, сделанные учащимися (задания по группам).

4. Решите задачу 1 на странице 273 школьного учебника Д.В. Колесова, Р.Д. Маша, И.Н. Беляева «Биология. Человек. 8 класс». Продумайте, как ее можно использовать на уроке по теме «Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности».

5. Выполните лабораторную работу на тему «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях», пользуясь инструкцией школьного учебника на странице 293.

Каким образом можно использовать ее на уроке по теме «Воля, эмоции, внимание»?

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. Пользуясь текстом учебника, разработайте содержание, методику организации и проведения лабораторных опытов и наблюдений, самонаблюдений по теме «Дыхание».

ЗАНЯТИЕ 28.

Технология проблемного обучения по биологии

Формируемые умения: выявлять учебную проблему и формулировать её;
определять пути решения учебной проблемы на уроке биологии;
планировать проблемный урок.

I. Краткие пояснения

Проблемное обучение – обучение, при котором учитель, систематически создавая проблемные ситуации и организуя деятельность учащихся по решению учебных проблем, обеспечивает оптимальное сочетание их самостоятельной поисковой деятельности с усвоением готовых выводов науки. Проблемное обучение направлено на формирование активной познавательной самостоятельности учащихся, развитие их логического, рационального, критического и творческого мышления и познавательных способностей. Технология проблемного обучения способствует развитию интеллекта учащегося, его эмоциональной сферы и формированию на этой основе мировоззрения. В этом и заключается главное отличие проблемного обучения от традиционного объяснительно-иллюстративного.

Основным признаком проблемного обучения является наличие учебной проблемы и проблемной ситуации. **Учебная проблема** – это любой вопрос, на который учащиеся не могут дать ответ из-за недостатка знаний. Она может быть выражена в различных формах (вопрос, задание, задача) и называться по-разному (проблемный или познавательный вопрос, проблемная или познавательная задача, поисковая задача и т.д.). Проблемный вопрос, в отличие от информационного, обязательно содержит в себе ещё не раскрытую учащимися область субъективно новых для них знаний. Для учебной проблемы характерно: наличие одной или нескольких трудностей; мобилизация и применение имеющихся у учащихся знаний; свойство возбуждать у учащихся интерес к решению проблемы; наличие в формулировке проблемы некоторой информации, указывающей направление поиска решений. Учебная проблема, поставленная перед классом, вызывает состояние проблемной ситуации.

Проблемная ситуация – это состояние интеллектуального затруднения, когда ученик, уяснив учебную проблему, пытается её решить, но у него не хватает знаний. Она создаёт в классе особое психическое «поле интеллектуального напряжения». Проблемная ситуация на уроке чаще всего возникает с момента постановки учителем учебной проблемы, иногда и до этого, если учитель проводит предварительную подготовительную работу; проблемная ситуация, осознанная и принятая учащимися к решению, перерастает в проблему. Учителю важно не только создать проблемную ситуацию, но и включить в неё

учащихся, организовать их на самостоятельную работу по добыванию недостающих знаний.

В ходе урока учитель может использовать различные приёмы создания и решения проблемных ситуаций – сообщение учащимся парадоксальных фактов (в земле, а не корень), демонстрирует результаты опыта и предлагает учащимся объяснить полученные результаты, учащиеся сами создают проблемные ситуации в ходе работы на уроке и т.д. Пути решения учебной проблемы на уроке могут быть различными: работа с текстом учебника, проведение опыта, просмотр кинофильма, работа с натуральными объектами и др.

В проблемном обучении можно выделить следующие этапы:

1. Постановка учителем учебной проблемы и усвоение её учащимися. На этом этапе начинается создание проблемной ситуации.

2. Высказывание учащимися своих гипотез (предположений) по данной проблеме и попытка доказать их правильность путём мобилизации и актуализации имеющихся знаний и жизненного опыта. На этом этапе учителю важно внимательно выслушать все предположения учащихся, не отвергая и не подтверждая их гипотезы, чтобы не снять проблему. На этом этапе происходит обострение проблемной ситуации, т.к. для решения проблемы у учащихся не хватает имеющихся знаний и требуется творческий поиск новых.

3. Решение проблемы учащимися путём самостоятельного поиска и пополнения недостающих знаний (кульминация проблемной ситуации). Путём проб и ошибок учащиеся отбрасывают неверные гипотезы, обосновывают правильные.

4. Обсуждение решения проблемы и проверка его правильности. На этом этапе снимается проблемная ситуация (развязка проблемной ситуации).

5. Обобщаются полученные знания и формулируются выводы.

6. Проблемное обучение может варьировать по продолжительности: часть урока, урок, несколько уроков, все уроки темы.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, ответьте на вопросы и выполните задания:

- Каковы отличия между объяснительно-иллюстративным и проблемным обучением?
- Назовите характерные признаки проблемного обучения.
- Каковы главные цели проблемного обучения?
- Что такое проблемный вопрос? Чем он отличается от информационного?

2. Составьте схему «Этапы проблемного обучения».

3. Пользуясь школьной программой и учебником, проведите методический анализ темы «Пищеварение». Распределите материал темы по урокам. Определите, какие уроки можно провести проблемно и почему? Данные занесите в таблицу 22.

Таблица 22

Планирование темы « Пищеварение»

| № п/п | Тема урока | Демонстрации | Лабораторные работы |
|-------|------------|--------------|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

4. Пользуясь учебным пособием «Исследовательские работы учащихся по школьной биологии (авторы: Смирнова Н.З., Иванова Н.В., Голикова Т.В., Бережная О.В. Красноярск, 2013. С. 138–141), сравните два варианта проведения лабораторной работы на тему «Пищеварительная деятельность слюны», выберите оптимальный и проделайте его. Какую учебную проблему можно решить в ходе лабораторной работы? Сформулируйте её.

5. Разработайте план проблемного урока на тему «Пищеварение в ротовой полости»:

- а) выделите систему понятий урока и определите его задачи;
- б) определите тип и вид урока;
- в) выберите методы ведения урока, оборудование;
- г) составьте план изучения нового материала с включением лабораторной работы;
- д) продумайте организацию лабораторной работы и оформление результатов работы учащимися в тетрадях.

6. По школьному учебнику изучите содержание параграфа «Значение опорно-двигательной системы. Строение и рост костей». Создайте проблемную ситуацию и сформулируйте учебную проблему.

7. Предложите пути решения проблемы.

III. Задание для внеаудиторной работы студентов

1. По программе, школьному учебнику изучите тему «Кровь, кровообращение», выделите уроки, которые можно провести проблемно. Сформулируйте учебные проблемы и определите пути их решения.

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ X. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РАЗДЕЛУ «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

ЗАНЯТИЕ 29.

Особенности методики обучения разделу «Общая биология» в основной школе

Формируемые умения: анализировать программы и учебники.

I. Краткие пояснения

В связи с изменением структуры биологического образования и с переходом школ на обязательное полное образование обобщающий раздел школьного курса биологии делится на две части. Первая часть завершает изучение биологии в основной девятилетней школе и в зависимости от варианта программы носит разное название. Так, в первом варианте программы заключительный ее раздел для основной школы называется «Биология. Общие закономерности», во втором варианте – «Основы общей биологии», в третьем – «Введение в биологию и экологию», в четвертом – «Биология». В соответствии с разным названием разделов различается и их содержание, но сохраняется единая идея – раскрываются общие закономерности строения и жизнедеятельности живых систем. Вторая часть заключительного раздела школьного курса биологии изучается в полной средней школе (10–11 кл.) и имеет инвариантную и вариативную части, содержание последней из которых может изменяться в зависимости от профиля школы (гуманитарный, естественнонаучный и т.д.), ее типа и вида (гимназии, лицеи и т.д.). Инвариантная часть программы должна быть общей для всех профилей, типов и видов школ.

Основная дидактическая задача раздела «Общая биология» как на II (основная школа), так и на III ступени обучения (полная средняя школа) – обобщение знаний по биологии и выведение их на более высокий уровень – уровень закономерностей, законов, теорий, идей жизнедеятельности природы.

Содержание раздела является интеграцией основ таких наук, как эволюционное учение, цитология, генетика, экология и др. Все темы раздела пронизаны идеями эволюции, разноуровневой организацией биологических систем, что придает его содержанию целостность. Эти идеи определяют структуру раздела и последовательность изучения тем (рис. 5)

Содержание раздела включает основные общебиологические понятия, отражающие строение; функционирование и развитие биологических систем; клеточно-организменной, популяционно-видовой и биосферно-биоценотической форм жизни; теории эволюции, клеточной теории, теории антропогенеза Ф. Энгельса, теории происхождения жизни А.И. Опарина, хромосомной теории наследственности. В него входит также материал о роли и месте физических и химических процессов в живых системах, а также о соотношении социального и биологического в природе человека, о специфических особенностях жизни как формы движения материи, об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, медицины, ряда отраслей промышленности.

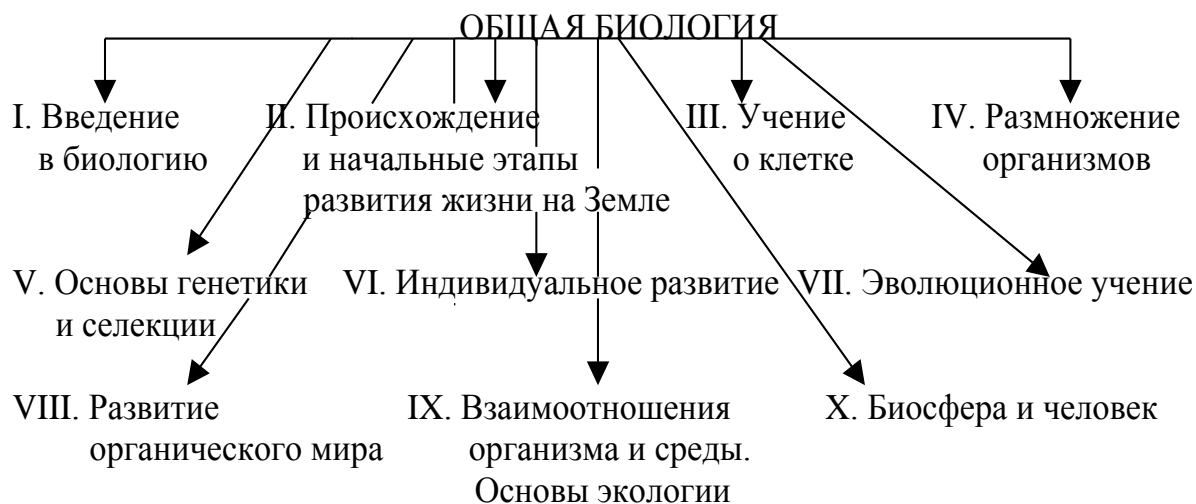


Рис. 5. Структура содержания раздела «Общая биология»

По данным А.Н. Мягковой и Б.Д. Комиссарова, содержание раздела составляют группы общебиологических, гносеологических и политехнических понятий.

Общебиологические понятия начинают формироваться в разделе «Растения». При дальнейшем изучении биологии они обогащаются новым содержанием, развиваются и в разделе общей биологии окончательно формируются на новом, обобщенном уровне. К общебиологическим понятиям относятся:

- понятия организменной системы жизни (цитология, обмен веществ и превращение энергии в клетке, индивидуальное развитие организмов, обмен информацией, размножение, наследственность, изменчивость, реализация наследственной информации, саморегуляция);
- понятия популяционно-видовой формы жизни (вид, популяция, критерии вида, структура вида, видообразование);
- биосферно-биоценологические понятия (биосфера, биоценоз, биогеоценоз, обмен веществ и поток энергии в биогеоценозе);
- эволюционные понятия (эволюционные факторы, формы отбора, изоляция, результаты эволюции, направления эволюции).

Гносеологические понятия – это особая группа понятий общей биологии, раскрывающая историю и методы получения научной информации. К ним относятся историко-научные (сведения по истории научных идей и теорий) и методологические понятия (понятия научных методов исследования живой природы). Гносеологические понятия тесно связаны с биологическими и составляют их необходимые аспекты.

Политехнические понятия раскрывают научные основы и технологические процессы сельскохозяйственного производства и ряда отраслей промышленности. Они включают в себя технологические понятия (порода, сорт, штамм, искусственный отбор, техника и технология получения новых наследственных изменений как материал для отбора) и понятия охраны природы.

Перечисленные выше понятия должны лежать в основе знаний учащихся, изучивших общую биологию. Они отражены в стандарте биологического образования.

Кроме того, в результате изучения содержания раздела учащиеся должны овладеть приемами мыслительной деятельности: умением анализировать биологические явления, сравнивать их и обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. Учащиеся

должны научиться использовать биологические теории и законы для доказательства материальности и диалектического характера основных процессов живой природы.

Изучение общей биологии позволяет развивать у учащихся умение работать с научной литературой, ставить опыты, проводить наблюдения, готовить микропрепараты и наблюдать их, работать с определителем, причем с большей долей самостоятельности, чем в предшествующих классах.

Являясь завершающим разделом школьной биологии, общая биология обладает большими возможностями в решении таких воспитательных задач, как: формирование научно-материалистического мировоззрения учащихся, экологическое, экономическое, патриотическое, эстетическое воспитание. Особенности содержания раздела позволяют основное внимание уделить выработке системы научных взглядов на природу, что лежит в основе формирования мировоззрения. Изучение раздела ведется целенаправленно, формируя знания о материальности и материальном единстве мира, всеобщности диалектических законов, познаваемости природы.

Формированию научного мировоззрения в процессе обучения общей биологии способствуют возрастные особенности старшеклассников, что позволяет использовать в комплексе знания о природе как в процессе самостоятельной работы, так и под руководством учителя.

При изучении общей биологии продолжается формирование экологических понятий. Учащиеся узнают об особенностях жизнедеятельности биогеоценозов, их структурах и функциях. Формируется система знаний и о взаимодействии природы и общества. Эти знания дают возможность понять место и роль человека в природе и, исходя из этого, выработать систему взглядов и действий по отношению к ней.

Изучение природных ландшафтов, наблюдение объектов природы в самой природе действуют на эстетические чувства учащихся. Экскурсии в природу, обращение к произведениям искусства при изучении видов, сортов растений и пород животных, агроценозов и биогеоценозов необходимо использовать для развития у учащихся чувства прекрасного, осознания необходимости бережного отношения к природе как источнику красоты.

При обучении общей биологии используются все те же три группы методов (словесные, наглядные, практические) что и при обучении предшествующим разделам школьной биологии. В соответствии с уровнем самостоятельного мышления школьников методы могут быть иллюстративно-репродуктивными, поисковыми, исследовательскими, т.е. словесно-иллюстративными, словесно-поисковыми, наглядно-репродуктивными, наглядно-поисково-исследовательскими и т. д.

Каждый метод осуществляется на практике методическими приемами. Методические приемы – это элементы того или иного метода, выражающие отдельные действия учителя и учащихся в процессе преподавания. Среди них различают логические, организационные и технические.

Постановка проблемного вопроса, подлежащего рассмотрению, установление черт сходства и отличия, выводы, обобщения – все это примеры логических приемов. Демонстрация со стола учителя, при обходе учащихся, фронтальная работа или работа группами относятся к числу организационных приемов. Технические приемы – это способы демонстрации натуральных объектов, постановка опытов, различные способы монтировки схем и таблиц на доске и т.п.

На уроках общей биологии учащиеся могут проводить опыты и наблюдения, слушать лекции или участвовать в беседе в течение всего урока. Меняется соотношение методов. Если в 6–8 классах на уроках биологии чаще используются наглядные и практические методы, то в 9–11 классах основное значение имеют словесные. Методы преподавания общей биологии значительно усложняются при самостоятельной работе учащихся. Довольно частыми на уроках биологии являются выступления с докладами или обобщениями, подготовленными заранее. Проводится работа над текстом из

произведений виднейших ученых-биологов по специально подобранным учителем отрывкам, которые выписываются на карточки и хранятся в кабинете. С этой же целью можно использовать хрестоматию по общей биологии.

При обучении общей биологии большое внимание уделяется работе учащихся с литературой. Школьники должны уметь работать не только с учебником, но и справочниками, словарями, научно-популярной и научной литературой.

При обучении общей биологии используются те же организационные формы обучения: уроки, экскурсии, внеурочная работа и т.д. Уроки общей биологии подчиняются общей типологии: водные, обобщающие, раскрывающие содержание темы, контрольно-учетные, комбинированные. Однако в связи с содержанием раздела и возрастными особенностями старших школьников эти уроки отличаются своим видовым разнообразием. Это кино- и телеуроки, уроки-лекции, уроки-семинары, уроки-конференции и т.п. Каждый из них играет большую роль в развитии личностных качеств учащихся и вместе с тем способствует усвоению общебиологических понятий.

В дополнение к урокам общей биологии проводятся экскурсии. Школьная программа рекомендует проводить экскурсии в природу, музей, на сельскохозяйственное производство и пришкольный учебно-опытный участок. Учебная деятельность школьников в ходе экскурсий ввиду их возраста и уровня знаний должна быть поисково-исследовательской.

Внеурочная работа по общей биологии может быть связана с проведением наблюдений и постановкой опытов в природе, на учебно-опытном участке, в уголке живой природы. Это может быть сбор материала по темам «Эволюционное учение», «Основы генетики и селекции», «Размножение организмов» и др. Задания чаще всего носят предварительный характер, и обобщенные результаты их используются на уроках.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитав краткие пояснения к данному занятию, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Почему раздел общей биологии называется интегрированным?
- Каково его значение в системе биологического образования учащихся?
- Какова структура раздела?
- Какие группы понятий составляют его содержание?
- На какие категории делятся общебиологические понятия?

2. Проанализируйте содержание и структуру соответствующих вариативных учебников биологии для 9 класса (работа по вариантам) по предложенному плану: дайте оценку текстам, аппарату организации усвоения, аппарату ориентировки, иллюстративному материалу; выясните соотношение вопросов и заданий, вопросов продуктивных и репродуктивных (см. занятие 2).

ЗАНЯТИЕ 30. Техника и методика проведения лабораторных работ по биологии в 9 классе

Формируемые умения: планировать лабораторные работы в 9 классе (организация, определение места на уроке, отработка техники постановки опытов, проведение наблюдений); составлять инструкции к лабораторным работам; разрабатывать лабораторные уроки.

I. Краткие пояснения

В разделе «Общая биология» школьные программы рекомендуют проведение ряда лабораторных работ, направленных на формирование и развитие специальных и общеучебных умений. Лабораторные работы по общей биологии способствуют формированию у учащихся методов биологической науки, развивают наблюдательность, вызывают интерес к учебному предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную активность, способствуют углубленному усвоению учащимися общебиологических знаний, практических умений и навыков, формируют культуру труда.

Лабораторные работы по общей биологии требуют тщательной и своевременной подготовки учителя к их проведению. Учитель заранее составляет тематический план, в котором отмечается проведение лабораторных занятий с указанием необходимого оборудования. Особенно тщательного планирования требует постановка опытов. Их следует закладывать с таким расчетом, чтобы по времени их результаты можно было использовать на соответствующем уроке: предварительно сам учитель проделывает опыты и наблюдения, продумывает письменные задания для самостоятельной работы.

Иногда проведение лабораторных работ по общей биологии в школах затруднено из-за отсутствия натурального раздаточного материала, рекомендаций по методике их организации и проведения, а также инструкций по содержанию этих работ и порядку их выполнения в школьном учебнике биологии.

Одну из этих проблем, в частности отсутствие натурального раздаточного материала, можно решить, если при школе есть хотя бы небольшой пришкольный учебно-опытный участок. С этой целью, планируя работу учебно-опытного участка, составляя перечень выращиваемых на нем культур, учителю биологии необходимо предусмотреть нужды лабораторного практикума и вырастить в течение лета культурные растения, которые могут быть объектами наблюдения учащихся и постановки опытов.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Ответьте на следующие вопросы:

- Каковы характерные особенности лабораторных уроков при изучении общей биологии?
- Каким образом необходимо спланировать работу на пришкольном учебно-опытном участке по решению проблемы отсутствия натурального раздаточного материала для лабораторных работ?

2. Пользуясь школьными программами по биологии для 9 класса (I, II, III, IV варианты), познакомьтесь с тематикой лабораторных работ раздела. Определите темы лабораторных работ и заполните 1 и 2 колонки таблицы 24 (работа по группам).

ЗАНЯТИЕ 31.

Методика проведения урока-лекции по биологии

Формируемые умения: планировать урок-лекцию; выделять урок этого вида в системе уроков темы, системе раскрываемых понятий, составлять план лекции, опорного конспекта лекции; организовывать учащихся на работу с дополнительной литературой.

I. Краткие пояснения

Урок-лекция – это вид урока биологии, выделяемый по ведущему методу обучения. На уроке этого вида лекция как метод занимает центральное место. Лекции по общей биологии проводятся при изучении наиболее сложного, малоизвестного учащимся материала, при введении в курс, раздел, тему, обобщении материала, формулировке мировоззренческих выводов. Лекцию уместно использовать и тогда, когда нет возможности сделать первичными источниками знаний наблюдение и эксперимент. В связи с этим урок-лекция может быть использован на уроках разного типа – вводных, раскрывающих содержание темы, обобщающих.

Вводные лекции позволяют ознакомить учащихся с основными задачами темы или раздела, а в последующем показывать пути их решения с помощью эксперимента, наблюдений, работы с литературой, в ходе которых школьники ищут ответы на поставленные в лекции вопросы по всей теме. На вводной лекции уместно рекомендовать литературу, давать задания для проведения наблюдений, постановки опытов.

На лекции, раскрывающей содержание конкретных понятий темы, освещаются основные понятия, показывается взаимосвязь и взаимозависимость между ними, делаются обобщающие выводы по данному вопросу.

На заключительной лекции после изучения тем, разделов формируются основные мировоззренческие выводы, показываются перспективы развития отраслевой биологии, связь теории с практикой, даются рекомендации по самостоятельному углубленному изучению школьниками рассмотренных вопросов во внеклассной и внешкольной работе.

Лекция – это монолог, имеющий целый ряд специфических черт. От других монологических выступлений – рассказа, сообщения, доклада – лекция отличается продолжительностью (занимает не менее 20–25 минут); композицией (центром её является главный тезис); характером монолога и речевого оформления (ему свойственны определённая внутренняя диалогичность, свобода стиля, экспрессия, эмоциональность и, главное, функция. Лекция по своей функции призвана, давая систему знаний, формировать мировоззрение, воспитывать, направлять на определённую деятельность).

Основные требования к лекции: идейность, научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с формами обучения. На лекции учитель имеет возможность показать ту или иную науку в развитии, поэтому для неё характерно проблемное построение всех рассматриваемых вопросов.

В процессе создания лекции можно выделить четыре этапа: аналитический, ориентационный, композиционный, редакционный.

- I этап – аналитический – связан с анализом темы с точки зрения актуальных вопросов и проблем, содержащихся в ней, выявлением ряда новых категорий-понятий, которые необходимо рассмотреть. Обращение к литературе происходит с тем, чтобы выявить вопросы, которые составят основу конструкции лекции. Определяется оптимальное количество понятий, которые можно предложить учащимся в одной лекции. Завершается этот этап выработкой теоретической концепции лекции, которая формируется в результате це-

ленаправленного изучения литературы не только по теме урока, но и по проблемам, содержащимся в теме.

- II этап – ориентационный – включает следующие операции:

1. Определение структуры и настроения аудитории.
2. Формулировка задач.
3. Формулировка главного тезиса лекции. Представляет собой сжатый в единый абзац

ответ на конструктивные вопросы лекции.

- III этап – композиционный – содержит следующие операции:

1. Отбор фактов и аргументов.
2. Определение плана их расположения.
3. Выбор способов, активизирующих мыслительную деятельность.
4. Нахождение средств привлечения внимания и интереса.
5. Определение их соотношения и места в лекции.
6. Разработка целостной композиции и общего плана лекции.

- IV этап – редакционный – совершенствование текста лекции.

1. Вычитка текста лекции, исправление неточных слов и выражений.
2. Замена выражений и форм письменной речи формами устной.
3. Разъяснение сложных терминов и понятий, их целесообразность, замена более про-

стыми.

4. Облегчение синтаксического строя речи.

Эффективность лекции во многом зависит от организации учебной деятельности учащихся. Целесообразно использовать такие учебные приёмы, как составление плана, запись основных положений лекции в виде тезисов, конспектирование, составление опорных конспектов, подготовка ответов на некоторые вопросы и др. Всё это активизирует познавательную деятельность учащихся, позволяет сосредоточить их внимание на главном и осознать содержание лекции.

В лекции каждого вида можно выделить введение, основную часть и заключение. Цель введения – активизировать внимание учащихся, вовлечь их в работу по усвоению знаний. Этого можно достичь приведением ярких примеров, постановкой проблем, сообщением интересных сведений, фактов из жизненного опыта учащихся и др.

Основная часть лекции посвящается изложению учебного материала в строгой логической последовательности.

В заключении подводятся итоги, делаются выводы.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения данной инструкции, подготовьте ответы на следующие вопросы:

- Чем лекция отличается от других словесных методов?
- Каковы функции лекции?
- В каких случаях учитель выбирает урок-лекцию?
- Какие виды лекций бывают и чем они отличаются?
- Какие требования предъявляются к лекциям по общей биологии?
- Дайте характеристику основных этапов подготовки к лекции.

2. Пользуясь авторской программой и соответствующим ей школьным учебником, на примере темы «Основы экологии» определите темы вводной лекции, лекции, раскрывающей содержание темы, и обобщающей лекции (задание по группам).

2. Составьте опорный конспект к выбранной лекции.

3. Найдите определение понятию «семинар», используя глоссарий электронного учебника: Голикова Т.В. Теория и методика обучения биологии. Красноярск, 2008, и словарь терминов: Иванова Н.В. Термины и понятия по теории и методике обучения биологии. Красноярск, 2010.

Семинар –

ЗАНЯТИЕ 32.

Методика проведения урока-семинара по биологии

Формируемые умения: определять тему семинара;
выделять систему изучаемых понятий;
формулировать вопросы и задания учащимся;
составлять план проведения семинара;
готовить учащихся к семинару.

I. Краткие пояснения

Семинарские занятия – это форма коллективной и самостоятельной работы учащихся, связанная с самостоятельным изучением литературных источников. Обычно они проводятся в виде беседы или дискуссии, в процессе которых анализируются и углубляются основные положения ранее изученной темы, конкретизируются и обобщаются знания, закрепляются умения.

Семинары играют большую роль в развитии учащихся. Они учат школьников формированию навыков самообразования, умений работать с книгой, выступать с самостоятельным сообщением, обсуждать поставленные вопросы, самостоятельно анализировать ответы товарищей, аргументировать свою точку зрения, оперативно и четко применять свои знания. У школьников формируются умения составлять реферат, логично излагать свои мысли, подбирать факты из различных источников информации, находить убедительные примеры. Выступления учащихся на семинарах способствуют развитию монологической речи, повышают их культуру общения.

Структура семинарского занятия может быть различной. Это зависит от учебно-воспитательных целей, уровня подготовленности учащихся. Наиболее распространенной является следующая структура семинара:

1. Вводное выступление учителя, в котором он напоминает задачи семинарского занятия, знакомит с планом его проведения, ставит проблему.
2. Выступления учащихся (сообщения или доклады по заданным темам).
3. Дискуссия (обсуждение сообщений, докладов).
4. Подведение итогов (на заключительном этапе занятия учитель анализирует выступления учащихся, оценивает их участие в дискуссии, обобщает материал и делает выводы).
5. Домашнее задание для закрепления полученных знаний.

Эффективность семинара во многом зависит от подготовки к нему учителя и учащихся. Подготовка учителя будет заключаться в следующем:

1. Выбор темы, определение задач семинара.
2. Подготовка вопросов для обсуждения.
3. Распределение заданий и тем для докладов, сообщений.
4. Организация предварительной работы, консультации, коррекция содержания сообщений, докладов.
5. Отработка структуры семинарского занятия, выбор методов, приемов проведения семинара, подбор оборудования.

Подготовку учащихся к семинару необходимо начинать заблаговременно, примерно за 2–3 недели. Учитель сообщает тему, задачи семинара, вопросы для обсуждения, распределяет доклады, рекомендует дополнительную литературу, проводит консультации.

Эффективность семинара зависит от умения учащихся готовить доклады, сообщения. Поэтому при подготовке к семинару учитель подробно объясняет, как готовить доклад, помогает составить план, подобрать примеры, наглядные пособия, сделать выводы. На консультациях он просматривает доклады, отвечает на вопросы учащихся, оказывает

методическую помощь. Сообщения и доклады должны быть небольшими, рассчитанными на 3–5 минут. К семинару должны готовиться все учащиеся класса, поэтому, кроме тем докладов, необходимо спланировать вопросы для обсуждения, подготовить содокладчиков, рецензентов или комментаторов сообщений.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь программой и школьным учебником, определите тему урока-семинара по изучению нового материала. Общая тема программы «Происхождение человека».

2. Выделите систему понятий выбранных тем семинаров, определите их задачи (задания по группам).

Система понятий:

Учебно-воспитательные задачи:

ЗАНЯТИЕ 33.

Методика проведения интегрированных уроков по биологии

Формируемые умения: разрабатывать интегрированные уроки по общей биологии

I. Краткие пояснения

В системе научного знания биология занимает промежуточное положение между естественными и общественными дисциплинами, испытывая влияние тех и других и оказывая, в свою очередь, воздействие на них. Интерес к уникальным особенностям каждого объекта в отдельности роднит биологию с гуманитарными науками, а конструктивный характер концепций и экспериментов сближает с географией, в поле зрения которой попадает организация среды обитания человека. Биология вступает в резонанс с физикой, химией и экологией, математикой, экономикой, психологией и другими науками, отвечая на их воздействие формированием предметов исследования, составлением программ научного поиска. Биология отличается от химии и физики и приближается к географии и геологии, используя системный подход, системное мышление.

Интеграция – глубокое взаимопроникновение, слияние, насколько это возможно, в одном учебном материале обобщенных знаний в той или иной области. Интегрированные уроки дают ученику достаточно широкое и яркое представление о мире, в котором он живет, о взаимосвязи явлений и предметов.

Межпредметная и внутрипредметная интеграция в процессе обучения биологии обеспечивает взаимосвязь предметов естественнонаучного и общественно-гуманитарного циклов. Межпредметная интеграция решает несколько познавательных задач: введение новых биологических понятий с опорой на ранее изученные из других предметов понятия (например, «Зная определение физического понятия скорости, раскройте, что означает понятие “скорость тока крови”; «Опираясь на определение понятия “катализатор” из курса химии, определите, что такое фермент); вскрытие причинно-следственных связей физико-химических, историко-географических и биологических процессов и явлений (например, физико-химические свойства элементов связаны с биологической активностью); конкретизация понятий, принципов и законов на биологическом материале (например, «Раскройте, как проявляется общий для всей природы закон сохранения энергии в теплорегуляции организма»); создание целостного понимания о сложных биологических процессах и явлениях (например, «Используя знания по физике и химии, докажите, что фотосинтез представляет собой цепь фотохимических реакций в зеленых клетках растения»).

По основным компонентам процесса обучения различают содержательно-информационную и организационно-методическую интеграцию. В свою очередь, содержательно-информационная интеграция подразделяется на следующие виды: фактические (на уровне фактов); понятийные (об уровнях организации живой природы, эволюционные, экологические, генетические, морфолого-анатомические, физиологические, прикладные); теоретические и философские. Организационно-методическая межпредметная интеграция может быть односторонней, двусторонней, многосторонней; эпизодической и систематической.

Преимущества интегрированных уроков заключается в том, что они:

- способствуют повышению мотивации учения, формированию познавательного интереса учащихся, целостной научной картины мира и рассмотрению явления с нескольких сторон;

- способствуют развитию речи, формированию умения учащихся сравнивать, обобщать, делать выводы, интенсификации образовательного процесса, снижают перенапряжение, перегрузку;

- расширяют кругозор, способствуют формированию всесторонне развитой, гармонически и интеллектуально развитой личности;

Интеграция является источником нахождения новых связей между фактами, которые подтверждают или углубляют определенные выводы.

Структура интегрированного урока отличается четкостью, компактностью, сжатостью, логической взаимообусловленностью учебного материала на каждом этапе урока, большой информативной емкостью материала.

Методика работы учителя биологии по разработке интегрированного урока включает:

- изучение программ, учебников, методической и дополнительной литературы по проблеме;

- поурочное планирование межпредметной интеграции с использованием тематических планов;

- разработку средств и методических приемов реализации межпредметной интеграции на конкретных уроках:

- формулировку межпредметных познавательных задач (проблемных вопросов);

- разработку комплексных домашних заданий;

- подбор дополнительной литературы для учащихся;

- подготовку необходимых учебников и наглядных пособий по другим предметам;

- разработку методических приемов их использования;

- разработку вопросов и заданий межпредметного содержания;

- разработку методики подготовки и проведения комплексных форм организации обучения (обобщающих уроков с межпредметной интеграцией, комплексных семинаров, экскурсий, летних заданий, занятий элективных курсов и др.);

- разработку приемов контроля и оценки межпредметного содержания знаний и умений.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Ответьте на вопросы:

- Дайте характеристику межпредметным связям в обучении биологии.

- Приведите примеры применения содержательно-информационной и организационно-методической межпредметной интеграции на уроках биологии.

2. Пользуясь программой и учебником биологии для 9 классов (I, II, III и IV варианты), выделите опорные понятия, межпредметные связи и средства наглядности к темам по изучению основ цитологии (работа в парах). Занесите эти сведения в таблицу 26.

Планирование интегрированных уроков по теме

« _____ »

| Тема урока | Основные понятия | Межпредметные и внутрипредметные связи | | Средства наглядности (в том числе из других предметов) |
|------------|------------------|---|---|---|
| | | Преемственные (предмет: основное содержание) | Перспективные (предмет: основное содержание) | |
| | | | | |

3. Сделайте вывод о состоянии межпредметных связей в школьном курсе биологии.

4. Разработайте конспект урока на тему «Белки и нуклеиновые кислоты / «Состав и строение белков» (работа в группах).

**БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ XI.
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ**

ЗАНЯТИЕ 34.

Технология модульного обучения на уроках биологии

Формируемые умения: разрабатывать модульную программу на тему;
пользоваться школьной программой при ее разработке.

I. Краткие пояснения

Основная цель современного школьного образования состоит в том, чтобы создать такую систему обучения, которая бы обеспечивала потребности каждого учащегося в соответствии с его склонностями, интересами и возможностями. Для достижения этой цели необходимо изменить отношение в системе «ученик – учитель» таким образом, чтобы у учащегося возникала потребность учиться самому, а учитель осуществлял бы управление его учением (мотивировал, организовывал, координировал, консультировал, контролировал и т.п.). Перевод обучения на субъект-субъектную основу требует такой технологии обучения, которая обеспечивает учащимся развитие мотивационной сферы, интеллекта, самостоятельности, коллективизма, умений осуществлять самоуправление учебно-познавательной деятельностью. Модульное обучение базируется на позициях деятельностного, активного, гибкого подхода к построению образовательного процесса.

Сущность модульного обучения состоит в том, что ученик полностью самостоятельно достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем. По Т.И. Шамовой, **модуль** – это целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им.

Таким образом, модуль является средством модульного обучения, так как в него входят: целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей. Модуль может выступать как программа обучения, индивидуализированная по содержанию, методам учения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности ученика.

Чем модульное обучение отличается от других технологий обучения?

Во-первых, содержание обучения представляется в законченных самостоятельных комплексах (информационных блоках), усвоение которых осуществляется в соответствии с целью. Дидактическая цель формулируется для обучающегося и содержит в себе указание не только на объем изучаемого содержания, но и на уровень его усвоения. Кроме этого, каждый ученик получает от учителя рекомендации в письменной форме, как рациональнее действовать, где найти нужный учебный материал и т.д.

Во-вторых, меняется форма общения учителя и учащихся. Оно осуществляется через личное паритетное индивидуальное общение. Именно модули позволяют перевести обучение на субъект-субъектную основу.

В-третьих, ученик работает самостоятельно, учится целеполаганию, самопланированию, самоорганизации, самоконтролю и самооценке. Это дает ему возможность осознавать себя в деятельности, самому определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы в своих знаниях и умениях.

В-четвертых, наличие модулей на печатной основе позволяет учителю индивидуализировать работу с отдельными учениками.

Модульный подход в обучении реализуется в ходе использования модульных программ.

Модульная программа состоит из комплексной дидактической цели (КДЦ) и совокупности модулей, обеспечивающих достижение этой цели. Для составления модульной программы по биологии учителю необходимо учитывать следующие научные идеи: организм – биологическая система; экологические системы; система и эволюция органического мира и др. Далее проводится структурирование учебного содержания вокруг этих идей в определенные блоки, после чего формулируется комплексная дидактическая цель. Она имеет два уровня: уровень усвоения учебного содержания учеником и ориентация на его практическое использование, а также для изучения учебного содержания в будущем. Программа должна иметь название. Затем из комплексной дидактической цели выделяются интегрирующие дидактические цели (ИДЦ) и формируются модули, т.е. каждый модуль имеет свою интегрирующую дидактическую цель. Совокупность решения этих целей обеспечивает достижение КДЦ.

В модули входят крупные блоки учебного содержания. Каждая интегрирующая дидактическая цель делится на частные дидактические цели (ЧДЦ), и на их основе выделяются учебные элементы (УЭ). Каждой частной дидактической цели соответствует один учебный элемент. В результате проведенного структурирования создается дерево целей: вершина дерева – комплексная дидактическая цель для модульной программы; средний слой – интегрирующие дидактические цели для построения модулей; нижний слой – частные дидактические цели для построения учебных элементов.

Ведущим принципом модульного обучения является принцип сочетания комплексных (КДЦ), интегрирующих (ИДЦ) и частных дидактических (ЧДЦ) целей. Решение совокупности ЧДЦ обеспечивает достижение ИДЦ конкретного модуля. Решение совокупности ИДЦ всех модулей обеспечивает достижение КДЦ.

Модули можно разделить на три типа: *познавательные*, которые используются при изучении основ наук; *операционные* – для формирования и развития способов деятельности, и *смешанные*. В практике обучения биологии чаще всего используются смешанные модули.

Не менее важным для управления обучением школьников является принцип обратной связи, т.к. никакое управление невозможно без контроля, анализа и коррекции, причем в сочетании с самоуправлением, обучением со стороны школьников. В связи с этим при составлении модульной программы рекомендуется использовать несколько правил:

- перед каждым модулем проводить входной контроль знаний и умений учащихся, чтобы иметь информацию об уровне готовности к работе по новому модулю. При необходимости проводится соответствующая коррекция знаний;
- обязательно осуществлять текущий и промежуточный контроль в конце каждого учебного элемента (чаще всего это мягкий контроль: самоконтроль, взаимоконтроль, сверка с образцом и т.д.). После завершения работы с модулем проводится выходной контроль. Текущий и промежуточный контроль проводится с целью выявления пробелов в усвоении знаний и их устранения сразу, а выходной контроль должен показать уровень усвоения всего модуля. Таким образом каждый ученик вместе с учителем осуществляют управление обучением.

Важным требованием к составлению модульной программы является представление учебного содержания и его дифференциация. Содержание должно быть таким, чтобы ученик эффективно его усваивал. Нижним пределом будет уровень обязательной подготовки. Другой уровень – выше обязательного.

Большое значение имеет структура модуля. Она состоит из числа его учебных элементов (УЭ) и обязательных четырех элементов: УЭ-0 (в нем записываются цели модуля); УЭ-1 (входной контроль); УЭ предпоследний (в нем дается резюме или обобщение); УЭ последний (итоговый контроль).

Модуль может иметь следующую форму:

Номер модуля:

Название модуля:

| № УЭ | Учебный материал с указанием заданий | Руководство по усвоению учебного содержания |
|------------------|--------------------------------------|---|
| УЭ 0 | ИДЦ | |
| УЭ 1 | ЧДЦ. Входной контроль | |
| УЭ 2,3 и т.д. | ЧДЦ. Задания | |
| УЭ | ЧДЦ. Резюме | |
| УЭ | ЧДЦ. Итоговый контроль | |

Используя модули, можно успешно осуществлять внутрипредметные и межпредметные связи, интегрировать учебное содержание, формируя его в логике содержания ведущего учебного предмета.

Важным критерием построения модуля является структурирование деятельности ученика в логике этапов усвоения знаний: восприятие, понимание, осмысление, запоминание, применение, обобщение, систематизация, что позволяет осуществлять проблемность в обучении.

В модуле должна быть заложена возможность для повторения основного содержания. Эта возможность реализуется через учебный элемент «Резюме». Обобщение может быть сделано не только словесно, но и в форме таблиц, сравнительных характеристик, графиков, диаграмм и т.д.

Введение модульной технологии обучения в учебный процесс нужно осуществлять постепенно, сочетая с традиционной лекционной системой обучения. В модульную систему обучения хорошо вписывается вся система методов, приемов и форм организации учебно-познавательной деятельности учащихся: работа индивидуальная, в паре, в группах, что усиливает качество и эффективность всего образовательного процесса по предмету.

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, подготовьте ответы на следующие вопросы и выполните задания:

- В чем состоит сущность модульного обучения?
- Что представляет собой модульная программа? Какова ее структура?
- Дайте характеристику структуры модуля.

2. Разработайте модульную программу для изучения темы «Клеточный уровень организации живой природы» (III вариант авторской программы, раздел «Общая биология»): сформулируйте комплексную дидактическую цель (КДЦ), выделите интегрирующие дидактические цели (ИДЦ) и выделите модули (работа фронтальная).

3. Разработайте модули в составе модульной программы. Результат работы представьте в таблице 27 (работа в парах).

Таблица 27

Номер и название модуля

| № УЭ | Учебный материал с указанием заданий | Руководство по усвоению учебного содержания |
|---------|--------------------------------------|---|
| УЭ 0 | ИДЦ | |
| УЭ 1 | ЧДЦ. Входной контроль | |
| УЭ 2 | ЧДЦ. _____ _____ | |

| | | |
|------|--------------------------------|--|
| УЭ 3 | ЧДЦ. _____ _____ Задания | |
| УЭ 4 | ЧДЦ. _____ _____ Задания | |
| УЭ | ЧДЦ. Резюме | |
| УЭ | ЧДЦ. Итоговый контроль | |

ЗАНЯТИЕ 35.

Игровые технологии в обучении биологии

Формируемые умения: определять вид игры на уроке;
продумывать подготовку, проведение и анализ результатов использования игр при обучении биологии.

I. Краткие пояснения

Дидактическая игра – это вид деятельности, организуемый в процессе обучения учителем с целью развития познавательных интересов, формирования знаний и умений школьников (Т.Б. Кропачева). Игра основана на свободной и творческой деятельности, формирует воображение, фантазию, интеллект участников игры; служит средством самовыражения личности, позволяющим достигнуть удовлетворения результатами выполненной деятельности.

К наиболее важным функциям дидактической игры относят: социокультурную, самореализации, коммуникативную, диагностическую, психолого-терапевтическую, коррекционную, развлекательную.

Дидактические игры весьма разнообразны и классифицируются на группы (по Г.К. Селевко):

- по учебно-воспитательным задачам: обучающие, воспитательные и развивающие;
- по характеру учебно-познавательной деятельности учащихся: репродуктивные, продуктивные, творческие;
- по игровой методике: предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные, подвижные;
- по предметной области: биологические, экологические, экономические и др.;
- по игровой среде: предметные, настольные, уличные, компьютерные (электронные).

В процессе организации дидактической игры можно выделить несколько этапов (по Н.Е. Кузнецовой).

I. Этап подготовки к дидактической игре

1. Формулировка дидактической и игровой задач. Дидактическая задача – задача игры в процессе обучения биологии. Учебная игровая задача – постановка определенной темы (содержания), обусловленной учебной ситуацией, решение которой обеспечивает совершенствование знаний, умений и навыков учащихся.

2. Определение предметного и игрового содержания (понятия, умения и навыки образовательной программы; содержание социальной, вымышленной ситуации).

3. Определение игровой ситуации (проблема, которую нужно решить в игре; мотивация учащихся на игру).

4. Подбор игрового оснащения (натуральные и изобразительные средства наглядности, ТСО, дидактические материалы и т.д.).

5. Установление игровых правил (положений, отражающих условия взаимодействия участников и последовательность действий при решении учебной задачи). Ограничения, которые устанавливаются игровыми правилами на участников: длительность этапов игры, последовательность выполнения действий, влияние болельщиков и др..

6. Составление композиции игры (детальный план осуществления игровой деятельности учащихся). Специфическими особенностями игровой деятельности при обучении биологии являются: мнимость и действительность; коллективность и неофициальность в отношениях; интерес к игре; связь с практикой; занимательность, проблематичность; познавательная самостоятельность. Продумывается размещение участников игры в аудитории.

7. Разработка системы оценивания деятельности участников игры (оценка жюри, учителя, учащихся, детей, формы оценки).

8. Разработка заданий для подготовки учащихся к игре (продумывание образа участника игры, костюмы и реквизит, текст выступления и т.д.).

II. Этап проведения дидактической игры

В соответствии с составленным конспектом игры разыгрывается игровая ситуация. С момента начала игры участники действуют по определенным правилам, никто не имеет права вмешиваться и изменять ее ход (только ведущий может корректировать действия участников игры). В зависимости от модификации дидактической игры могут быть введены различные типы ролевых позиций участников. Организационные позиции: организатор, координатор, интегратор, контролер, тренер, манипулятор. Позиции, проявляющиеся по отношению к новизне: инициатор, осторожный критик, методист, проблематизатор, рефлексирующий, программист. Социально-психологические позиции: лидер, предпочитаемый, принимаемый, независимый, не принимаемый, отвергаемый.

III. Этап анализа, обсуждения и оценки результатов игры

После проведения игры осуществляются анализ, обсуждение и оценка результатов деятельности всех участников и каждого в отдельности. Проходят выступления экспертов, обмен мнениями, защита учащимися своих решений и выводов. В заключение учитель констатирует достигнутые результаты, отмечает ошибки, формулирует итог занятия. Он обращает внимание на сопоставление использованной имитации с соответствующей областью реального лица, установление связи игры с содержанием школьной биологии. Рефлексируют сами участники игры, в процессе анализа они оценивают собственную деятельность, формулируют предложения по совершенствованию игровой деятельности.

Учителем биологии по мере накопления дидактических игр и для удобства их хранения оформляется карточка учета – «игротека». Она может составляться по следующему образцу.

| Класс | Название раздела, темы школьного курса биологии | |
|--|---|-------------------|
| Вид игры | Название игры | Длительность игры |
| Дидактическая задача | Игровое оснащение (оборудование, иллюстративный материал, технические средства) | |
| Игровая задача | | |
| Основные игровые правила | | |
| Место включения в образовательный процесс (урок, факультатив, внеклассное мероприятие и др.) | | |

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Прочитайте краткие пояснения, ответьте на следующие вопросы и задания:

- Что такое дидактическая игра?
- В какие игры по биологии вы играли в школе?
- Проанализируйте классификацию дидактических игр по Г.К. Селевко.
- Охарактеризуйте этапы подготовки учителя к игре.

2. Представьте себя в роли учеников. Сыграйте в предложенные игры.

«Отгадай задуманное растение». На столе расставляются несколько комнатных растений. Один ученик выходит из класса, а оставшиеся загадывают растение. Вернувшись, ученик задает любому из класса вопросы, ответить на которые можно «да» или «нет». Вопросы должны касаться морфологических признаков или других биологических особенностей растения. Количество вопросов не должно превышать 5–6. В ходе игры учитель обращает внимание на характер вопросов, которые задают учащиеся. Например, на столе находятся хлорофитум, опунция, амариллис, герань, колеус, аспарагус, монстера. Класс загадывает «амариллис». Вызванный ученик задает вопросы:

- Это растение из класса двудольных?
- Нет.
- Это растение влаголюбивое?
- Нет.
- Это растение имеет луковицу?
- Да.
- Это амариллис.

«Ателье мод». Ученикам предлагается выбрать двух максимально различающихся животных (маленький – большой, пушистый – гладкий, летающий – ползающий и т.п.). Для выбранных животных необходимо разработать и нарисовать комплекты одежды. Надо постараться, чтобы эта одежда подходила к внешнему виду животного, подчеркивала его достоинства, соответствовала «характеру», чтобы в ней было удобно вести соответствующий образ жизни. Игра заканчивается показом мод и обсуждением в классе.

«Зоологический балет». Ученикам предлагается выбрать любое животное или растение, затем на несколько минут стать им, «переняв» его форму, движения, повадки, звуки и т.п. О своем выборе не объявляется. Надо ползать, прыгать, летать, расти, взаимодействуя при этом с другими. При выполнении задания можно шуметь, активно выражая чувства. В заключение учащимся целесообразно предоставить возможность поделиться с классом своими ощущениями от игры.

«Предупредительные знаки». Ученикам предлагается придумать и нарисовать несколько предупреждающих или запрещающих знаков, которые можно было бы установить в лесу, у реки, в парке, на улицах города. Эти знаки должны защищать какие-то интересы и права животных и растений. Надо постараться, чтобы они не только несли информацию и были понятны другим, но и воздействовали на эмоциональную сферу людей.

«Экологический бумеранг», или «Причина – следствие». Ученики 1 ряда называют пример влияния человека на окружающую среду (причина), а ученики 2 ряда выявляют экологические последствия, при этом «экологический бумеранг» передается из рук в руки. Например, использование фреона (причина) приводит к истощению озонового слоя Земли (следствие), вырубка тайги (причина) – уменьшение запаса кислорода на Земле (следствие).

3. Определите вид каждой игры по классификации Г.К. Селевко.

«Отгадай задуманное растение»

«Ателье мод»

ЗАНЯТИЯ 36.

Технологии дифференцированного обучения по биологии

Формируемые умения: разрабатывать программы для уровневой дифференциации обучения;
составлять задания для коллективного взаимообучения и индивидуального обучения учащихся;
продумывать методику использования данных технологий при обучении биологии.

1. Краткие пояснения

Дифференцированное обучение – это форма организации учебно-воспитательного процесса, при которой учитель работает с гомогенной группой учащихся, составленной с учетом наличия у них каких-либо общих значимых качеств.

Технология дифференцированного обучения представляет собой совокупность организационных решений, средств и методов дифференцированного обучения, охватывающих определенную часть образовательного процесса.

Различают несколько технологий дифференцированного обучения биологии в общеобразовательной школе: уровневая дифференциация (по Н.П. Гузику), уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов (по В.В. Фирсову), технология индивидуализации обучения (по И. Унту, А.С. Границкой, В.Д. Шадрикову), технология коллективного взаимообучения и др.

Рассмотрим наиболее распространенные из них.

Уровневая дифференциация (по Н.П. Гузику) функционирует путём деления классов на подвижные и относительно гомогенные по составу группы, каждая из которых овладевает программным материалом на следующих уровнях: 1 (А) – минимальном (государственный стандарт), 2 (В) – базовом, 3 (С) – вариативном (творческом).

Работа по первичному усвоению материала на базовом уровне «А» требует многократного повторения, умения выделять главное, знания приемов запоминания и т.д. В содержание программы вводится инструктаж о том, как учиться, на что обратить внимание. Задания программы «А» должен уметь выполнить каждый учащийся.

Программа «В» обеспечивает овладение учащимися общеучебными и специальными приемами учебной и мыслительной деятельности. Поэтому помимо конкретных знаний в эту программу вводятся дополнительные сведения, которые расширяют материал первого уровня, доказывают, иллюстрируют и конкретизируют основные знания, показывают функционирование и применение понятий. Этот уровень несколько увеличивает объем сведений, помогает глубже понять базовый материал.

Выполнение программы «С» поднимает учащихся на уровень осознанного, творческого применения знаний. Эта программа предусматривает свободное владение фактическим материалом, приемами учебной работы и умственных действий. Она вводит ученика в суть проблем, которые можно решить на основе полученных знаний, дает развивающие сведения, углубляющие материал, его логическое обоснование, открывающие перспективы творческого применения. Этот уровень позволяет ученику проявить себя в дополнительной самостоятельной работе.

При повторении материала широко применяется методика свободного выбора разноуровневых заданий. Выделяются три варианта-уровня дидактического материала для самостоятельных работ. Первый вариант (А) точно соответствует обязательным результатам обучения. Второй вариант (В) предполагает включение дополнительных задач и упражнений из учебника, третий (С) содержит задания из вспомогательной учебно-методической литературы.

Выбор программы изучения предоставляется самому школьнику. Так обеспечивается общий для всех базовый минимум знаний и одновременно открывается простор для развития творческой индивидуальности каждой личности.

При контроле знаний, умений и навыков дифференциация углубляется и переходит в индивидуальный учет достижений каждого учащегося. Переход к новому материалу осуществляется только после овладения учащимися базового уровня образовательного стандарта.

Технология коллективного взаимообучения (по А.Г. Ривину) имеет различные названия: «организованный диалог», «сочетательный диалог», «коллективное взаимообучение», «коллективный способ обучения (КСО)», «работа учащихся в парах сменного состава».

«Работа в парах сменного состава» по определённым правилам позволяет плодотворно развивать у обучаемых самостоятельность и коммуникативные умения.

Можно выделить следующие основные преимущества данной технологии:

- в результате регулярно повторяющихся упражнений совершенствуются навыки логического мышления и понимания;
- в процессе речи развиваются навыки мыслительной деятельности, включается работа памяти, идёт мобилизация и актуализация предшествующего опыта и знаний;
- каждый чувствует себя раскованно, работает в индивидуальном темпе;
- повышается ответственность не только за свои успехи, но и за результаты коллективного труда;
- отпадает необходимость в сдерживании темпа продвижения одних и в понукании других учащихся, что позитивно сказывается на микроклимате в коллективе;
- формируется адекватная самооценка личности, своих возможностей и способностей, достоинств и ограничений;
- обсуждение одной информации с несколькими сменными партнёрами увеличивает число ассоциативных связей, а следовательно, обеспечивает более прочное усвоение.
- Парную работу можно использовать в трёх видах:
 - статическая пара, которая объединяет по желанию двух учеников, меняющихся ролями «учитель» – «ученик»; так могут заниматься два слабых ученика, два сильных, сильный и слабый при условии взаимного расположения;
 - динамическая пара: выбираются четверо учащихся, которые готовят одно задание, имеющее четыре части; после подготовки своей части задания и самоконтроля школьник обсуждает его трижды с каждым партнёром, причём каждый раз ему необходимо менять логику изложения, акценты, темп и т.п., то есть включать механизм адаптации к индивидуальным особенностям товарищей;
 - вариационная пара, в которой каждый член группы получает своё задание, выполняет его, анализирует вместе с учителем, проводит взаимообучение по схеме с остальными тремя товарищами, в результате каждый усваивает четыре порции учебного содержания.

Внутри классов лучше использовать групповую работу. Учащихся класса делят на две категории по способу работы: работа с относительно слабыми группами и работа с нестабильными группами, то есть в случае каждого способа работы можно создать группы различного состава.

Первый способ в организационном отношении более удобен для учителя и экономичен во времени, поскольку каждый ученик знает, в какую группу он входит. Учитель должен только назвать номер группы и дать задание.

Второй способ не так удобен в организационном отношении и требует больше времени. Отдельные учащиеся могут не входить в группы и работать индивидуально. В классе есть очень способные ученики, и эту особенность необходимо учитывать при планировании своей работы.

Технология индивидуализации обучения (по И. Унту, А.С. Границкой, В.Д. Шадрикову).

Индивидуальное обучение – форма, модель организации учебного процесса, при которой: 1) учитель взаимодействует лишь с одним учеником; 2) один учащийся взаимодействует лишь со средствами обучения (книги, компьютер и т.п.). Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет полностью адаптировать содержание, методы и темпы учебной деятельности ученика к его особенностям, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач; следить за его продвижением от незнания к знанию, вносить вовремя необходимые коррективы в деятельность как обучающегося, так и учителя, приспосабливать их к постоянно меняющейся, но контролируемой ситуации со стороны учителя и со стороны ученика. Все это позволяет ученику работать экономно, постоянно контролировать затраты своих сил, работать в оптимальное для себя время, что, естественно, позволяет достигать высоких результатов обученности. Индивидуальное обучение в таком «чистом» виде применяется в массовой школе весьма ограниченно (для занятий с девиантными детьми).

II. Задания для аудиторной работы студентов

1. Пользуясь краткими пояснениями, ответьте на следующие вопросы:

- В чем сущность дифференцированного обучения?
- Каким образом подбираются вопросы и задания к программам «А», «В», «С» по технологии уровневой дифференциации?
- Каковы возможности внедрения технологии индивидуального подхода в обучении биологии?
- В каких формах работы проявляется технология коллективного взаимообучения?

2. Изучите рекомендации к составлению программ «А», «В», «С» с использованием технологии уровневой дифференциации. Разработайте программы дифференцированного обучения для 8 класса по теме «Дыхательная система» (по любому варианту программы).

Программа «А»

Программа «В»

ЗАНЯТИЯ 37.

Использование цифровых образовательных ресурсов на уроках биологии

Формируемые умения: определять структурные компоненты электронных пособий по биологии;
использовать критериально-оценочный аппарат в экспертизе электронных программно-методических и технологических средств обучения;
планировать фрагменты уроков и уроки биологии в среде Power Point; защищать их, доказывать целесообразность применения ИКТ на уроках биологии.

1. Краткие пояснения

Современные информационно-коммуникативные технологии активно используются в системе образования, которое по своей природе является информационным процессом, поскольку включает в себя задачи обработки, хранения, передачи, приумножения информации обучаемым и в конечном итоге влияет на информационное поле всего общества.

Информационно-коммуникативные технологии образования – это совокупность организационных форм, педагогических технологий и технологий управления образовательным процессом, которые основаны на использовании современных компьютерных и телекоммуникационных систем и обеспечивают достижение принятого образовательного стандарта всеми обучаемыми.

Компьютерные программные средства учебного назначения являются основной составляющей информационных образовательных технологий, поэтому, говоря об использовании информационных технологий в образовании, чаще всего имеют в виду именно эту составляющую.

В настоящее время практика использования информационных технологий в образовании обнаруживает две тенденции:

- применение универсальных компьютерных программ, предназначенных для решения широкого круга практических и научных задач и адаптированных к учебным дисциплинам;
- применение обучающих программ, специально разработанных для целей образования.

Дидактическими основами использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) на уроках биологии являются:

- а) информационная насыщенность;
- б) возможность преодоления существующих временных и пространственных границ;
- в) возможность глубокого проникновения в сущность изучаемых явлений и процессов;
- г) показ изучаемых явлений в развитии, динамике;
- д) реальность отображения действительности;
- е) выразительность, богатство изобразительных приемов, эмоциональная насыщенность.

Компьютерные учебные комплексы могут включать программы:

- диагностики пробелов в знаниях учащихся;
- коррекции пробелов в знаниях учащихся;
- тренинга;
- контроля знаний;
- диагностики психологического состояния учащихся;
- тестирования;

- дистанционного образования на дому;
- непрерывного образования по информатике и информационным технологиям;
- методов самообучения;
- обеспечения внеклассной и внешкольной работы.

Структура электронного пособия включает в себя: текстовый материал, задания (с выбором ответа, с необходимостью ввода числового или словесного ответа с клавиатуры, с реакцией на ответ, с использованием фото, видео и анимаций, интерактивные задания и др.), цифровые ресурсы (цветные рисунки, видеофрагменты, фотографии, анимации, модели, слайд-шоу и др.).

Электронное издание должно отличаться от традиционных (полиграфических) материалов и позволяет: использовать видеофрагменты, звуковое сопровождение, анимации с их остановкой, анализом, комментарием и удобным поиском фрагментов; многократно повторять интеллектуальные процедуры, контролировать их выполнение; использовать интерактивные формы обучения, моделирующие элементы общения ученика с преподавателем, когда неверный выбор ответа на вопрос сопровождается разной реакцией; автоматизировать контроль и оценивание уровня знаний, систематизацию ошибок по нескольким параметрам и т.д.

В настоящее время цифровые образовательные ресурсы активно используются в учебно-воспитательном процессе по биологии: на уроках, внеклассных мероприятиях, при организации мультимедийной лабораторной работы, с целью проверки и самоконтроля знаний, умений и навыков, при организации тестового контроля знаний, при демонстрации видеофрагментов и др.

Возможности для осуществления перечисленных видов деятельности есть у программной среды Power Point. С её помощью создаются компьютерные презентации, заменяющие собой демонстрацию слайдов, фрагментов видеофильмов. При помощи компьютерных презентаций можно создавать любые уроки в соответствии с потребностями учителя и логикой построения конкретного урока для конкретного класса. Использование цветных компьютерных слайдов и комментариев к ним дает возможность демонстрировать учащимся многообразие любых объектов, не доступных для непосредственной демонстрации в классе, например, различных живых организмов. Объекты могут быть и микроскопическими, а изображения – не только стационарными, но и движущимися. Для этого можно использовать цифровую фотографию, цифровую видеосъемку, в том числе с помощью цифрового микроскопа.

К сожалению, многие школы не в состоянии предоставить учителю все возможности компьютерных технологий, не у всех в компьютерном кабинете есть соответствующее техническое оснащение в виде достаточной оперативной памяти и скорости обработки информации ПК для поддержки программы Power Point, а также периферии: сканера, мультимедиа-проектора, цифрового фотоаппарата и т.д.

При выполнении заданий данного занятия вам предстоит защитить урок с применением ЦОР. Защита урока – это демонстрация результатов самостоятельной работы студентов. В ходе защиты студенты излагают полученную информацию, сталкиваются с другими взглядами на планирование урока, учатся доказывать свою точку зрения и отвечать на вопросы.

Существуют определенные процедуры защиты работы:

- Открытие итоговой презентации (приветствие преподавателя, уточнение порядка выступления студентов).
- Выступления студентов и оппонирование. Проект представляется индивидуально, но не более 5 минут.
- Итоговое обсуждение (рефлексия, выступления гостей, постановка задач на дальнейшее профессиональное развитие и самосовершенствование).

Характеристика электронных пособий по биологии

| Электронное пособие | Текстовый материал | Количество заданий для закрепления | | для контроля | фотографии | Цифровые ресурсы | |
|---------------------|--------------------|------------------------------------|--------------|--------------|------------|------------------|----------------|
| | | для закрепления | для контроля | | | анимации | видеофрагменты |
| | | | | | | | |

4. Подготовьте и защитите урок биологии в формате Power Point.

Используйте следующие правила защиты:

- время выступления-презентации – 5–7 минут;
- время на обсуждение: после презентации дается время (7–10 минут) на обсуждение, в котором принимают участие все участники;
- форма обсуждения: после завершения презентации начинается обсуждение, которое проводится по принципу «черно-белого» оппонирования. Под «черно-белым» оппонированием подразумевается выступление, в котором выполняется несколько условий:
 - перечислить три наиболее сильные стороны представленной презентации;
 - перечислить два момента, требующих доработки;
 - внести свои предложения по усовершенствованию урока;
 - сделать итоговый вывод и выставить общий балл за выступление, согласно оценочной таблице.

5. Оцените работу автора по каждому из критериев, присвоив ему от 1 до 4 баллов. После окончания презентации не забудьте подсчитать итоговое количество баллов.

Оценочная таблица

| Критерии оценивания | 1 (плохо) | 2 (слабо) | 3 (хорошо) | 4 (отлично) |
|---|-----------|-----------|------------|-------------|
| Связь с программой и учебным планом | | | | |
| Содержание урока | | | | |
| Соблюдение авторских прав | | | | |
| Оригинальность | | | | |
| Мультимедийные средства | | | | |
| Использование педагогических технологий | | | | |
| Работа в группе | | | | |
| Графический дизайн | | | | |
| Оценивание успеваемости учащихся | | | | |
| Организация применения работы в школе | | | | |
| Итоговое количество баллов | | | | |

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агеева И.Д. Веселая биология на уроках и праздниках: методическое пособие. М.: ТЦ Сфера, 2004. 352 с.
2. Анисимова В.С., Бруновт Е.П., Реброва Л.В. Самостоятельные работы учащихся по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1987. 128 с.
3. Биология. 5–11 классы: программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника / авт.-сост. Г.М. Пальдяева. М.: Дрофа, 2009. 92 с.
4. Богданова Д.К. Дидактический материал по общей биологии. Киев: Памятная школа, 1986. 146 с.
5. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. общая методика преподавания биологии. М.: Просвещение, 1982. 384 с.
6. Галкина Е.А. Классификации контрольных вопросов и заданий // Биология в школе. М.: Школа-Пресс, 2006, №8. С. 24–25.
7. Галкина Е.А. Контроль знаний по биологии // Биология в школе. М.: Школа-Пресс, 2006. № 6 С. 21–23.
8. Галкина Е.А. Контроль знаний учащихся по биологии в общеобразовательной школе. Красноярск: РИО КГПУ, 1999. 64 с.
9. Галкина Е.А. Критерии оценивания учебных достижений по биологии // Биология в школе. М.: Школа-Пресс, 2006. № 7. С. 18–21.
10. Гоголев М.И. Кружок по медико-санитарной подготовке в школе. М.: Просвещение, 1989. 80 с.
11. Голикова Т.В. Обучение учащихся приемам логического мышления на уроках биологии. Красноярск, 2012. 68 с.
12. Голикова Т.В. Теория и методика обучения биологии: электронный учебно-методический комплекс. КГПУ им. В.П. Астафьева, 2008. URL: <http://edu.kspu.ru>.
13. Гузев в.В. Развитие образовательной технологии. М., 1998.
14. Демьянков Е.Н. Познавательные задачи по биологии и природоведению. Орел, 1993. 178 с.
15. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология: Человек: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. 2-е изд., перераб. М.: Вентана-Граф, 2004. 272 с.
16. Дубинина Н.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология. Бактерии. Грибы. Растения». М.: Дрофа, 2001. 96 с.
17. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. М.: Просвещение, 1973. 159 с.
18. Журкова Е.А., Ильина Е.Я. Комнатные растения. М.: Просвещение, 1968. 231 с.
19. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10–11 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2001. 624 с.
20. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2001. 248 с.
21. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1983. 239 с.
22. Зверев И.Д., Мягкова А.Н. Общая методика преподавания биологии в средней школе. М.: Просвещение, 1985. 191 с.
23. Зверев И.Д., Мягкова А.Н., Бруновт Е.П. Воспитание в процессе обучения биологии. М.: Просвещение, 1987. 160 с.
24. Зверев И.Д. и др. Воспитание учащихся в процессе обучения биологии. М.: Просвещение, 1984. 160 с.
25. Исследовательские работы учащихся по школьной биологии / Н.З. Смирнова, Н.В. Иванова, Т.В. Голикова, О.В. Бережная. Красноярск, 2013. 232 с.

26. Иванова Н.В. Термины и понятия по теории и методике обучения биологии: словарь. Красноярск, 2007. 72 с.
27. Калинина Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6–7 кл.: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. М.: Просвещение, 1989. 224 с.
28. Кальченко Е.И. Гигиеническое обучение и воспитание школьников. М.: Просвещение, 1984. 127 с.
29. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2000. 303 с.
30. Карцева И.Д., Шубкина Л.С. Хрестоматия по методике преподавания биологии. М.: Просвещение, 1977. 288 с.
31. Каталог образовательных интернет-ресурсов. Распорядительные и нормативные документы системы российского образования. URL: <http://www.orto.ru/ru/education.shtm>; http://nmc.uvuo.ru/labSROopit/posobiernetod_proektov.htm
32. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе. М.: Просвещение, 1986. 141 с.
33. Книга для чтения по ботанике / сост. Д.И. Трайтак. М.: Просвещение, 1985. 223 с.
34. Книга для чтения по зоологии / сост. С.А. Молис. М.: Просвещение, 1986. 224 с.
35. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования: учебное пособие для студ. пед. вузов. М.: Академия, 2002. 256 с.
36. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Белов И.Н. Биология. Человек. 8 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2000. 336 с.
37. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Белов И.Н. Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология». Человек. 8 кл. М.: Дрофа, 2002. 176 с.
38. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. М.: Просвещение, 1991. 160 с.
39. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология: Животные: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательной школы. М.: Вентана-Графф, 2001. 304 с.
40. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Анализ современного урока. Ростов н/Д: Учитель, 2003. 224 с.
41. Латюшин В.В., Уфимцева Г.А. Тематическое и поурочное планирование к учебнику. Биология. Животные. 7 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2002. 192 с.
42. Латюшин В.В., Шапкин В.А. Биология. Животные. 7 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2002. 304 с.
43. Магор А.Н. Антиалкогольное воспитание. М.: Просвещение, 1987. 115 с.
44. Макисмова В.Н., Ковалева Г.Е., Гольнева Д.П. Современный урок биологии. М.: Просвещение, 1985. 160 с.
45. Максимова В.Н. Проблемный подход к обучению в школе. Л., 1973. 127 с.
46. Максимова В.Н., Груздева Н.В. Межпредметные связи в обучении биологии. М.: Просвещение, 1987. 192 с.
47. Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы обучения биологии. Животные. М.: Просвещение, 1988. 176 с.
48. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. М.: Просвещение, 1981. 315 с.
49. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. М.: Просвещение, 1989. 192 с.
50. Мягкова А.Н., Комиссаров Б.Д. Методика обучения общей биологии. М.: Просвещение, 1985. 287 с.
51. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся: опытные педагогические находки // Электронный каталог. 2006. № 5. С. 35–38.

52. Пакулова В.М., Смирнова Н.З., Иванова Н.В. и др. Лабораторные работы по биологии. Красноярск: РИО КГПУ, 1999. 92 с.

53. Пакулова В.М., Смирнова Н.З., Иванова Н.В. и др. Сборник задач и упражнений к школьному курсу биологии. Красноярск, 2001. 68 с.

54. Пакулова В.М., Смирнова Н.З. и др. Вечера, игры, праздники по биологии: в помощь студентам педагогических вузов и учителям биологии средних школ. Красноярск, 2004. 144 с.

55. Пакулова В.М., Голикова Т.В. Современный урок биологии: учебное пособие. Красноярск, 2008. 192 с.

56. Пакулова В.М., Иванова Н.В. Природа. Неживая и живая. Рабочая тетрадь. 5 кл. М.: Дрофа, 2002. 48 с.

57. Пакулова В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В. и др. Краткий курс методики биологии: учебное пособие для студентов педагогических вузов и учителей биологии. 2-е изд., перераб. и доп. Красноярск, 2005. 112 с.

58. Пакулова В.М., Иванова Н.В. Природоведение. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2007. 208 с.

59. Пакулова В.М., Иванова Н.В. Природоведение. Природа. Неживая и живая. 5 класс. Тематическое и поурочное планирование к учебнику В.М. Пакуловой, Н.В. Ивановой «Природоведение. Природа. Неживая и живая. 5 класс»: пособие для учителя. М.: Дрофа, 2007. 112 с.

60. Пасечник В.В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 кл.: учебник. М.: Дрофа, 2001. 272 с.

61. Пасечник В.В. Снисаренко А.Н. Биология. Бактерии. Грибы. Растения: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника «Биология» 6 кл. М.: Дрофа, 2002. 80 с.

62. Плешаков, А.А., Сонин Н.И. Природоведение. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. 6-е изд., испр. М.: Дрофа, 2002. 184 с.

63. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов. 2-е изд., перераб. М.: Академия, 2007. 268 с.

64. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: учебник для учащихся 6 класса общеобразовательных учреждений. 2-е изд., перераб. М.: Вентана-Граф, 2004. 240 с.

65. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Основы общей биологии: Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2003. 240 с.

66. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. М.: Дрофа, 2000. 224 с.

67. Прохорчук Е.Н. Школьный учебник биологии. Приемы работы с ним: учебное пособие. Красноярск, 2007. 188 с.

68. Смирнова Н.З. Биологические экскурсии и методика их проведения: учебное пособие. Красноярск, 2007. 136 с.

69. Смирнова Н.З. Изучаем экологию экспериментально. Красноярск, 1999. 86 с.

70. Смирнова Н.З. Теория и практика экологического образования в условиях современных школ: учебное пособие. Красноярск, 2004. 280 с.

71. Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Экологическое образование в терминах и понятиях: для студентов педагогических вузов, педагогов дополнительного образования. Красноярск, 2002. 40 с.

72. Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология 8 кл. Человек: учеб. для общеобразоват. Учреждений. 6-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. 216 с.

73. Сонин Н.И., Биология. 6 кл. Живой организм: учеб. для общеобразоват. учреждений. 8-е изд., испр. М.: Дрофа, 2002. 176 с.

74. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии: методическое пособие. М.: ТЦ Сфера, 2004. 96 с.

75. Сухова Т.С., Строганов В.И. Природа. Введение в биологию и экологию: учебник для учащихся 5 класса общеобразовательной школы. 2-е изд., дораб. М.: Вентана-Графф, 2003. 240 с.

76. Трайтак Д.И. Проблемы методики обучения биологии. М.: Мнемозина, 2002. 304 с.

77. Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Сборник задач и упражнений по биологии растений, бактерий, грибов и лишайников. М.: Мнемозина, 1998. 100 с.

78. Учебный экологический проект / сост. Д.С. Ермаков // Электронный каталог. 2006. № 5. С. 7–10.

79. Хрипкова А.Г. Колесов Д.Е. Гигиена и здоровье школьников. М.: Просвещение, 1983. 47 с.

80. Чечель И.Д. Метод проекта, или Попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула // Директор школы. 1998. № 3.

81. URL: http://muk21-konkovo.fatal.ru/UPK-WEB/proj_21ocil103.htm

Учебное издание

Татьяна Валериевна Голикова
Елена Александровна Галкина
Вера Михайловна Пакулова

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

Учебное пособие
к выполнению лабораторно-практических занятий

Редактор С.А. Бовкун
Корректор А.П. Малахова

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ,
т. 217-17-52, 217-17-82

Подготовлено к изданию 10.10.2013 .
Формат 60x84 ¹/₈.
Усл. печ. л. 27,25. Заказ 08-125

«ЛИТЕРА-принт», т. 295-03-40