# Применение модульной технологии на уроках биологии

***Горчанинова Л.Ф.***

***МБОУ «СШ №37» города Смоленска***

***Аннотация.*** *Модульный урок имеет свои особенности. Он должен занимать не менее двух академических часов, так как на подобном занятии необходимо определить исходный уровень знаний и умений учащихся по изучаемой теме, дать новую информацию и отработать учебный материал. Каждый такой урок целесообразно начинать с мотивации — это может быть обсуждение эпиграфа к уроку, использование входного теста самопроверкой, небольшого биологического диктанта и т.п.*

Обновленные ФГОС среднего общего образования (СОО) вступили в силу с 23 сентября 2022 года. Коснулись в основном планируемых результатов освоения образовательной программы — предметных, метапредметных и личностных. Появилось новое понятие - **функциональную грамотность,** как способность решать учебные задачи и жизненные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. Иными словами, ученики должны понимать, как изучаемые предметы помогают найти профессию и место в жизни. Расписан формат работы в рамках каждого предмета для развития этих навыков, например проведение лабораторных работ, внеурочной деятельности.

Подробно указан перечень предметных и межпредметных навыков, которыми должен обладать ученик в рамках каждой дисциплины. Например, уметь доказать что-то, интерпретировать информацию, оперировать понятиями, решать задачи.

Этим обстоятельством продиктована необходимость поиска новых эффективных подходов к преподаванию биологии в школе, прогрессивных методик и технологий.

Модульная технология обучения (МТО), на наш взгляд, на современном этапе - наиболее адаптированная и проработанная из всех современных образовательных технологий, **остается востребованной и при введении обновленных ФГОС**. Она позволяет каждому учащемуся достичь более высоких результатов в учебной деятельности, создает условия, способствующие саморазвитию, формирует потребность в дополнительном познавательном труде, обеспечивает высокий уровень мотивации учения, положительный эмоциональный фон обучения и создает ситуацию успеха (М.А. Чошанов, П.В. Юцявичене) [3].

Сущность модульного обучения состоит в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а самостоятельно, каждый в своём темпе организуют процесс ознакомления с темой.

**Основные преимущества модульной технологии:**

1.Технология модульного обучения, как личностно-ориентированная, позволяет одновременно оптимизировать учебный процесс, обеспечить его целостность вразвитии познавательной и личностной сферы учащихся.

2.Цель модульного обучения – содействие развитию самостоятельности обучающихся, их умению работать с учетом индивидуальных способов проработки учебного материала(индивидуализация и дифференциация в обучении).

3. В модульном обучении применяется самооценка, которая приучает школьника объективно оценивать свои способности, результаты своего труда.  Обучающийся максимальное время работает самостоятельно, учится целенаправленно. Это дает возможность осознать себя в деятельности, учит самоорганизации, самооценке, позволяет каждому обучающемуся видеть уровень усвоения знаний.

В состав модуля входят целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей. Таким образом, модуль выступает средством модульного обучения. Модуль можно рассматривать как программу обучения, индивидуализированную по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности.

Модульный урок имеет свои особенности, готовить модульные уроки непросто. Требуется большая предварительная работа.

Алгоритм составления модульного урока:

* Определение места модульного урока в теме.
* Формулировка темы урока.
* Определение и формулировка цели урока и конечных результатов обучения.
* Подбор необходимого фактического материала.
* Отбор методов и форм преподавания и контроля.
* Определение способов учебной деятельности учащихся.
* Разбивка учебного содержания на отдельные логически завершённые учебные элементы и определение цели каждого из них.

М 1- клеточная теория строения организмов

М 2- строение и функции прокариотической клетки

М 3- эукариотическая клетка, цитоплазма, органоиды цитоплазмы

М 4- клеточное ядро

М 5- особенности строения растительной и животной клеток

Структура модульного урока

1. Мотивационный этап. Беседа, настраивающая на самостоятельную деятельность на уроке. Инструкции к последующей работе.

2. Работа с модульными блоками – учебными элементами (УЭ), которые структурируются в определенном порядке, нумеруются и предлагаются учащимся в индивидуальных комплектах. Ограничения: количество УЭ на уроке должно быть не более семи.

3. Рефлексия. Самооценка уровня продуктивности работы на уроке. Дифференцированное задание для работы дома, выбор которого зависит от результата работы с модулем.

Содержание учебных элементов в модуле:

Каждый учебный элемент - это шаг к достижению интегрирующей цели урока, без овладения содержанием которого цель не будет достигнута. Учебных элементов не должно быть очень много, но обязательны следующие:

• УЭ 0 – для учащегося определяется цель, которая будет достигнута в результате освоения модуля по теме урока.

• УЭ 1 – входная диагностика, проверяющая сформированность необходимых умений для освоения модуля. Дается ключ для самопроверки или взаимопроверки, если предполагается парная или групповая работа.

• УЭ 2 – УЭ 6 – обучающие модули, которые включают теоретические и практические задания.

• УЭ 7 – выходная диагностика, оценивающая степень усвоения темы. Ключ к заданию может быть у учителя или также проводится самопроверка.

В печатных комплектах для учащихся обязательно размещается технологическая карта, которая включает следующие элементы:

• Номер УЭ. Время на выполнение каждого учебного блока.

• Учебный материал.

• Инструкции для выполнения каждого учебного элемента.

• Ключи (если предусмотрена самопроверка).

Основными мотивами внедрения в учебный процесс модульной технологии могут быть:

* гарантированность достижения результатов обучения;
* паритетные отношения учителя и учеников;
* возможность работы учащихся в парах, в группах;
* возможность общения с товарищами;
* возможность выбора уровня обучения;
* возможность работы в индивидуальном темпе;
* раннее предъявление конечных результатов обучения;
* контроль в процессе освоения учебного материала.

При разработке модульных уроков необходимо учитывать принцип модульного обучения, который включает необходимость определения исходного уровня знаний и умений учащихся по изучаемой теме, блок новой информации по теме, отработка учебного материала, контроль усвоения знаний, составление модуля данного урока, подготовка необходимого количества копий текста урока (на каждого ученика).

Используя модульное обучение, учитель создает благоприятные условия для выработки у учащихся навыков самоконтроля, взаимоконтроля, сотрудничества с другими учащимися. Дети оживленно ведут содержательную беседу, принимают участие в дискуссии, анализируют, делают выводы, подводят итоги работы, оценивают себя и других, определяют

Модульная технология не только позволяет использовать приемы других технологий — разноуровневой, КСО, проектной, игровой и др., — но и открывает новые резервы для их применения благодаря алгоритмическим предписаниям всех видов

деятельности

**Тема: Клеточная теория строения организмов**

**Методы:**частично-поисковый, про­блемного изложения, объясни­тельно-иллюстративный.

**Цель:**

- формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции;

-умения давать аргументированную оценку новой информации по биоло­гическим вопросам;

-воспитание гражданской ответственности, самостоятельности, инициативности

**Задачи:**

**Образовательные**: о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

**Развитие** творческихспособностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

**Воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем

**УУД**

**Личностные результаты обучения биологии**:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

**Метапредметные результаты обучения биологии:**

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы;

3. умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и

оценивать информацию;

**Познавательные**: выделение существенных признаков биологических объектов и процессов; приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

**Регулятивные:** умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**Коммуникативные:** формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и дру­гих видов деятельности.

**Приемы:**анализ, синтез, умозаключение, перевод информации с одного вида в другой, обобщение.

Модуль 1. **Тема: Клеточная теория строения организмов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер учебного элемента** | **Учебный материал с указанием заданий** | **Руководство по усвоению учебного материала** |
| **УЭ-0** | Интегрирующая цель: рассмотреть этапы развития учения о клетке и основные положения клеточной теории. | Прочитайте цель урока. Запишите тему в тетради. |
| УЭ-1 | **Цель : изучить историю создания клеточной теории.**  1 Ответить на вопросы :  а)Какая наука изучает клетку ?  б)Что такое клетка ?  в)Почему клетку принято считать единицей всего живого ?  2 Внимательно слушай лекцию «История изучения клетки». Фиксируй в тетради основные моменты лекции.  3 Заполни таблицу: «Этапы создания учения о клетке»   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Год | Учёный | Вклад развития учения о клетке | |  |  |  |   4. Обсудите результаты работы. Оцените свою работу. | Работай вместе с классом. Правильный ответ- 1 балл  Работай индивидуально в тетради.  Работай самостоятельно. См.учебник. Правильный ответ- 5 баллов.  Работай с классом. Максимальная оценка за работу по УЭ-1 -8 баллов |
| УЭ-2 | **Цель: познакомиться с положениями современной клеточной теории.**  1.Выполните задание: Найди в тексте перечень основных положений клеточной теории, запиши их в тетради. 2.Обсудите результаты работы. | Работайте в паре. Смотри учебник |
| **УЭ-3** | **Цель : закрепить полученные знания о клеточной теории строения организмов.**  Выполните задания:  1 .Выберите правильный ответ на вопрос  а)Какой ученый впервые установил клеточное строение организмов? (Дарвин, Гук, Линней, Левенгук)  б) Кто сформулировал клеточную теорию ? (Вирхов, Шванн, Гук, Пуркинье, Шлейден) | Работай индивидуально в тетради.  Правильный ответ 2 балла. |
|  | 2.Вставьте недостающие слова. Р.Вирхов доказал, что ...... является главной частью клетки и что клетки образуются только от......  3.Творческое задание Произведите запись основных положений клеточной теории с помощью условных обозначений. Графическое оформление информации  1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  5.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  4. Оцените работу. | Правильный ответ 2 балла.  Ответ оценивается - 5 баллов.  Максимальное число баллов по УЭ-3 - 9 баллов. |
| **УЭ-4** | I. Подведение итогов урока  1 .Прочитайте цель урока. Достигли ли вы цели урока?  2.Оцените свою работу на уроке.  15-17 баллов - оценка «5»  12-14 баллов - оценка «4»  9-11 баллов - оценка «3»  Менее 9 баллов - оценка «2»  II. Домашнее задание. Составьте кроссворд «История учения о клетке». | Работай вместе с классом.  Ваша оценка за урок....  Сдай тетрадь учителю в индивидуальном порядке. |

Использование на уроках биологии модульной технологии обучения развивает индивидуальные способности каждого ученика, учит самостоятельно достигать конкретных целей в учебно-познавательной деятельности, самим определять уровень усвоения знаний, видеть пробелы в знаниях и умениях, осуществлять самоуправление учебной деятельностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурцева О.Ю. Модульные уроки биологии: практика использования в школе (Раздел «Животные»). – М.: Школьная Пресса, 2003.   
2.Третьяков П.И., Сенновский И. Б. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография /Под ред. Третьякова П.И. – М.: Новая школа, 2001.

3.Чошанов М.A. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: Методическое пособие, – М.: Народное образование, 1996. – 160 с.

4. Шамова Т.И. Модульное обучение: сущность и технология //Биология в школе, 1994, №   
5. Шамова Т.И., Давыденко Т.М., Рогачева Н.А. Технологическая карта как основа планирования учебного процесса //Биология в школе, 1992, № 5–6.