**Лекция №2. Содержание обучения. Структура содержания предмета «биология» в школе.**

***Понятие «содержание образования»* и *«содержание обучения»*.** Необходимо различать понятия *«содержание образования»* и *«содержание обучения»*. Содержание образования традиционно понимается как опыт человечества, предъявляемый учащимся для усвоения[[1]](#footnote-1). Содержание образования представляет собой специально отобранный для усвоения учащимися объем знаний, умений и навыков. Знания, которые представляет собой результат человеческого познания, зафиксированный в знаковой, материализованной форме, выполняют три функции в создании культуры: 1) онтологическую (создают представления о мире); 2) ориентировочную (указывают направление и способ целесообразной деятельности; 3) оценочную (указывают нормы ценностного отношения общества, систему ценностей и идеалов).

*Содержание обучения* фиксируется в информационно-предметном содержании отдельных школьных предметов. Содержание обучения отражено в учебных программах и учебниках биологии[[2]](#footnote-2). Тем не менее, размышляя о процессе обучения биологии в школе, нужно иметь в виду, что учитель работает не только и не столько на формирование биологических знаний и умений, сколько на формирование образа человека в учащихся. Образовательный процесс по биологии в школе обладает мощным воспитательным потенциалом.

***Содержание образования.*** И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин утверждали, что содержание образования включает не только знания и умения по предмету, но и опыт познавательной, эмоционально-оценочной и творческой деятельности.

Содержание школьного предмета «биология» представляет собой педагогически адаптированную систему знаний, способов деятельности, опыта творческой деятельности и опыта эмоционально-ценностного отношения к миру.

Внешним источником формирования содержания биологического образования является, прежде всего, наука биология и другие естественнонаучные дисциплины, внутренним источником - педагогика и психология, позволяющие адаптировать содержание в соответствии с возрастными и психологическими особенностями школьников.

***Когнитивный (знаниевый) компонент содержания школьной биологии****.* Система биологических знаний (теории, законы, понятия, факты) представляет собой всю накопленную человечеством информацию о природе, о закономерностях функционирования и развития живой и неживой природы в их взаимосвязи. Биологические знания обусловливают ориентацию личности в окружающей ее действительности и в системе общечеловеческих ценностей. Если в процессе обучения биологии усвоение знаний учащимися носит системный характер, то шире становится их научный кругозор обучаемого и больше объектов может войти в систему их личностных ценностей. Система знаний в структуре содержания школьной биологии представляет *когнитивный (знаниевый) компонент*. В состав этого компонента входят:

* научные факты (примеры: «в организме человека имеется четыре группы тканей: эпителиальная, мышечная, нервная, ткани внутренней среды»; «В организме человека имеется четыре группы тканей: эпителиальная, мышечная, нервная, ткани внутренней среды» и др.);
* научные понятия (например: анатомические, морфологические, физиологические, гигиенические, экологические, цитологические, генетические и др.);
* законы (например, закон Менделя – закон независимого комбинирования признаков (независимого наследования); закон гомологических рядов наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым;
* теории (клеточная, хромосомная, теория гена).

Биологические знания мировоззренческого характера можно условно подразделить на следующие группы:

* знания о научном мировоззрении как философской категории;
* мировоззренческие знания о действии законов в мире и их познании;
* мировоззренческие знания о живой природе как материальном единстве разнообразных форм живого;
* мировоззренческие знания об обществе как компоненте живого на Земле;
* мировоззренческие знания о человеке, его функциях в биосфере.

***Деятельностный компонент содержания предмета «биология»***. Способы предметной деятельности, включенные в содержание предмета «биология», в своей совокупности составляют *деятельностный компонент*. Это виды предметной (биологической) деятельности, интеллектуальные и общеучебные умения.

В содержание предмета «биология» в основной школе способы деятельности, освоение которых позволит школьниками научиться:

* давать научное объяснение биологическим процессам, явлениям, закономерностям;
* сознательно применять правила поведения в природе и основы здорового образа жизни в быту;
* правильно обращаться с биологическими приборами и инструментами;
* характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов);
* применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
* характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
* проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения и объяснять их результаты;
* оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

***Опыт творческой деятельности компонент содержания школьной биологии*.** Компонент содержания, отражающий *опыт творческой деятельности*, в зависимости от степени его усвоения обеспечивает овладение человеком средствами преобразования действительности на качественно новом уровне. Опыт эмоционально-ценностного отношения к миру, к своей деятельности и месту в нем, стимулирует социальную активность, содействует активному усвоению всех остальных компонентов содержания.

***Аксиологический (ценностный) компонент содержания школьной биологии*** определяется системой ценностей, норм и правил в восприятии и понимании природы и характера взаимоотношений человека с природой.

*Экологические и гуманистические идеи* в содержании предмета «биология» в школе:

|  |  |
| --- | --- |
| Основные идеи | Элементы содержания |
| Идея целостности и единства природы | Природные системы – развивающиеся системы, для которых важно сбалансированное развитие, нарушение сбалансированности порождает глобальные проблемы. |
| Идея взаимосвязи в природе | Взаимосвязи в системе «природа – общество».  Взаимосвязь организма и среды как необходимое условие обмена веществ, энергии и информации.  Место человека в природе. Роль человека в природе.  Взаимосвязь загрязнения окружающей среды и ухудшения здоровья людей.  Поиск путей решения проблем, связанных с деградацией природной среды и ухудшением здоровья людей. |
| Идея ценностного измерения природы | Жизнь на Земле – абсолютная ценность, ее сохранение – цель развития современной цивилизации. Жизнь на Земле поддерживается за счет биоразнообразия.  Ценностное измерение природы в целом и каждого его компонента.  Ценностные аспекты природы – ресурсная, средообразующая, эстетическая, познавательная ценность природы.  Биологическое разнообразие – условие сохранения жизни на Земле |
| Идея абсолютной ценности жизни на Земле | Ценность жизни как явления и неповторимого феномена. Ценность факторов, сохраняющих жизнь на Земле. Ценность и неприкосновенность жизни каждого человека |
| Идея ценности здоровья | Сущность понятия «здоровье». Продолжительность жизни человека. Здоровье населения – показатель социального, экономического и культурного прогресса страны. Здоровье человека – социальная и личностная ценность. Здоровье – творческий и трудовой потенциал страны. |

***Структура содержания предмета «биология» в основной школе.*** Содержание курса биологии представлено тремя разделами: *«Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности»*.

В 5 и 6 классах раздел «Живые организмы» представлено содержанием *подраздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники»*. Например, содержание этого подраздела может включать в себя следующие темы:

1. Разнообразие растительного мира
2. Клеточное строение растений
3. Семя
4. Корень. Связь растений с почвой
5. Побег
6. Лист. Связь растения с внешней средой
7. Цветок. Образование плодов и семян
8. Размножение растений
9. Факторы, влияющие на рост и развитие растений
10. Низшие растения
11. Высшие споровые растения
12. Высшие семенные растения
13. Вирусы. Бактерии
14. Грибы
15. Лишайники
16. Развитие растительного мира на Земле
17. Жизнь организмов в сообществах

Содержание *подраздела «Животные»* включает в себя следующие темы:

1. Одноклеточные животные.
2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные. Кишечнополостные
3. Черви
4. Моллюски
5. Членистоногие
6. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные
7. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы
8. Класс Земноводные
9. Класс Пресмыкающиеся
10. Класс Птицы
11. Класс Млекопитающие, или Звери

Содержание *раздела «Человек и его здоровье»*

1. Организм человека и окружающая среда
2. Системы, обеспечивающие регуляцию жизнедеятельности организма: нервная и эндокринная
3. Опорно-двигательная система
4. Кровеносная и лимфатическая системы
5. Система органов дыхания. Газообмен
6. Органы пищеварения. Питание
7. Выделение и выделительная система
8. Покровы тела
9. Обмен веществ и энергии в организме
10. Система органов размножения. Развитие организма
11. Система органов чувств. Анализаторы
12. Высшая нервная деятельность человека
13. Эволюция человека

*В подразделе «Общие биологические закономерности»* можно выделить такие темы, как:

1. Химический состав живого
2. Строение и функции клетки — элементарной живой системы
3. Организм — целостная система
4. Основные закономерности наследственности и изменчивости
5. Популяции
6. Биологические сообщества
7. Экосистемы
8. Эволюционное учение
9. Возникновение и развитие жизни на Земле
10. Происхождение и эволюция человека

***Принципы формирования (отбора) содержания школьного предмета «биология».*** Формирование содержания школьного предмета «биология» происходит с учетом требований педагогических, дидактических и методических принципов. Принципы рассматриваются как исходное теоретическое положение, как элемент нормативной модели содержания образования на общем теоретическом уровне его представления. Из принципов вытекают те или иные требования к отбору и структурированию содержания предмета.

Актуальными принципами формирования содержания образования являются принципы природосообразности (Я.А. Коменский) и культуросообразности (Ф.А. Дистервег). Однако сегодня смысл этих принципов претерпел изменение, их содержание стало более точным и конкретным. Из принципа природосообразности исходят требования о соответствии содержания возможностям возраста: «…сегодня природосообразность дополняется социосообразностью, что связано с развитием представлений о возрасте не только как биологическом, но и как о социальном и культурно зависимом феномене; возрастосообразность реализуется через отбор содержания, а также соответствующих возрасту технологий освоения учебного материала…

*Культуросообразность* сегодня обусловливает необходимость соответствия содержания образования изменяющейся культуре, отражающей общечеловеческое, национальное и индивидуальное, с целью становления культурной, гражданской и личностной идентичности ученика»[[3]](#footnote-3).

*Принцип системности* определяетформирование содержания школьной биологии как системы, состоящей из взаимосвязанных компонентов: когнитивного, деятельностного, творческого, аксиологического. Знания, способы и виды деятельности, ценности, входящие в содержание, связаны между собой и их усвоение как системы содействует достижению целей обучения биологии в школе.

*Принцип научности* предполагает отбор учебной информации, соответствующей современным научным достижениям биологии, педагогике и методике обучения биологии. Недопустимо включение в содержание образования (на всех уровнях его представления) материала, не прошедшего научную экспертизу, почерпнутого из случайных, не вызывающих доверия источников информации.

*Принцип фундаментальности* требует введения в содержание, наряду с биологическими знаниями и способами предметной деятельности, методологических знаний и умений. Методологические знания и умения усваиваются учащимися при ознакомлении учащихся с историей становления и развития науки биологии, ее структурой, общенаучными методами и специальными методами, присущими биологическим исследованиям, а также при выполнении заданий в рамках лабораторных, практических работ и во время экскурсий в природу.

Соблюдение требований принципа фундаментальности при отборе содержания может содействовать развитию интереса учащихся к научному познанию, исследовательской деятельности, становлению профессиональных интересов, осознанному выбору учащимися своей будущей профессии. Принцип фундаментальности имеет тесную связь с принципом связи теории с практикой.

*Принцип связи теории с практикой* предполагает включение в содержание предмета «биология» различных способов деятельности, что в свою очередь требует расширенной тематики лабораторных и практических работ, а также подхода к обучению, когда содержание усваивается учащимися в процессе решения задач.

*Принцип ценностной ориентации* *знаний* определяет необходимость раскрытия не только научной, но и нравственной стороны взаимоотношений человечества с природой. Усиление ценностной направленности содержания может быть достигнуто благодаря его обогащению эколого-гуманистическими и нравственными идеями. Такими идеями могут быть идеи о ценности жизни, ценности природы, науки и образования, о недопустимости использования результатов научных исследований во вред человечеству и живой природе.

Особое значение при отборе содержания биологического образования имеют *принцип краеведения* и *принцип сезонности*. Требования этих принципов на уровнях учебного предмета, учебного материала и педагогической действительности ориентирует учителя на изучение объектов, типичных для данной местности и родного края и изучение природных явлений в соответствии с сезоном года.

В совокупности все названые принципы определяют теоретическую основу отбора содержания школьного предмета «биология» на всех уровнях его представления: общего теоретического представления, учебного предмета, учебного материала, педагогической действительности и содержания на уровне личности.

1. Лернер И.Я. Философия дидактики и дидактика как философия. – М., 1995. [↑](#footnote-ref-1)
2. Педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Питер, 201 – 304 с. [↑](#footnote-ref-2)
3. Педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Под ред. А.П. Тряпицыной. – СПб.: Питер, 201 – 304 с. [↑](#footnote-ref-3)