



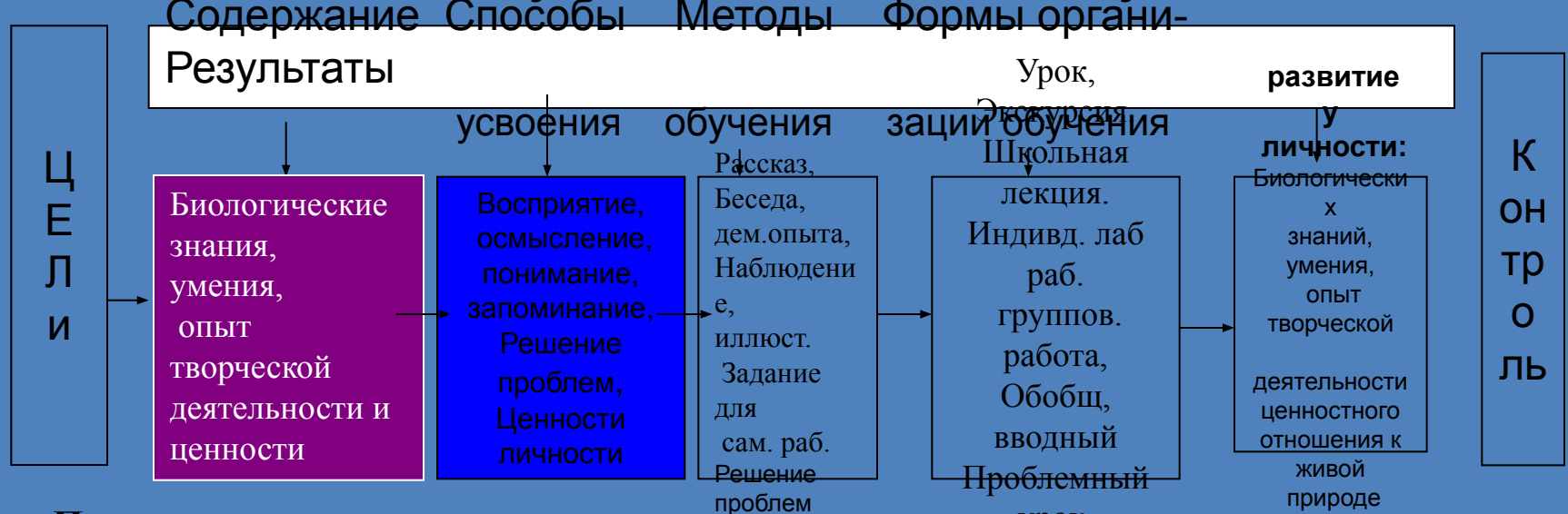
# Задачи и функции науки **методики обучения биологии**

Теория и методика обучения биологии – отрасль педагогической науки, исследующей процесс обучения биологии и условия повышения его качества, достижения социальных и личностных (ученических) целей.



1. МОБ- знания о методах обучения биологии, точней о способах действий учителя.
  2. система научных знаний о методических процессах, явлениях, представленных в форме педагогических идей и методических закономерностей, принципов , позволяющих описать, объяснить и прогнозировать процесс обучения биологии в школе.
  3. Целостная система проектирования и организации процесса обучения, основанного на определенной дидактической и методической теории, эффективность применения которых на практике во многом зависит от творчества учителя.
- Предмет науки - процессов обучения биологии , теории и практика, обучения воспитания и развития учащихся, на основе применения учителем закономерностей его осуществления .

### **деятельность учителя и деятельность учащихся**



Предметом методики школьного биологического образования как науки является теория и практика обучения, воспитания и развития учащихся, направленные на достижение целей школьного биологического образования.



## Специфика методики обучения биологии – как педагогико-психологической науки

- Специфика школьного биологического образования заключается в том, что она формирует **предметные знания**:
- 1) понимание Жизни как величайшей ценности;
- 2) осознание биосферы как условия существования и развития Человечества;
- 3) биологической картины мира в центре которой живые системы разных уровней организации;
- 4) о способах профессиональной деятельности и подготавливает учащихся к жизни и труду в сферах связанных с биологией (сельское хозяйство, медицина, биотехнология, генетика и т.д.).
- Специфика школьного биологического образования заключается в том, что она формирует **предметные - специальные умения**:

- ✓ **Изучать** биологические объекты с помощью микроскопа, биологических опытов, наблюдений, **описывать их** и др.;
- ✓ **Распознавать и описывать** ( на таблицах, живых объектах, ) организмы все царств живой природы;
- ✓ **Выявлять сущность процессов** ( приспособленности, наследственности, изменчивости и др.)
- ✓ **Определять** животных и растения;
- ✓ **Анализировать и оценивать воздействие факторов** в экосистемах, человека на них;
- ✓ **Поиск биологической информации.**

**В результате обучения, воспитания и развития средствами школьной биологии - специфические качества личности – биологическая культура ученика, индивидуальная культура здоровья.**

**Методика обучения биологии – наука (теории и практика) об обучении, воспитании и развитии учащихся средствами школьной биологии направленные на достижение общеобразовательных и специальных ( предметных) целей - биологического образования. Это педагогическая наука являющаяся приложением принципов дидактики к процессу обучения биологии.**

## Резюме

- 1) Как наука - методика изучает теорию и практику обучения биологии, воспитания и развития учащихся и содержит знания об этом.
- 2) Методика обучения биологии - **система методических** (предметных, специфичных ) **знаний о целях, содержании, методах, формах и средствах обучения биологии.** О результатах биологического образования, критериях их достижения и оценке.
- 3) В процессе развития наука методика обучения биологии открывает **методические теории, законы и закономерности о том, как эффективно достигать продуктивные результаты в обучении, воспитании и развитии личности при изучении живой природы, своего организма, для сохранения здоровья человеком в процессе обучения биологии,**
- 4) Методика биологического образования развивается за счет развития дидактики и психологии, их закономерностей, принципов обучения, воспитания и развития учащихся.
- **Методическая система обучения биологии – упорядоченная совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов процесса обучения – целей, содержания, методов, форм и средств обучения биологии, направленных на решение задач биологического образования**



## Язык методики обучения биологии.

- Биологическое образование. Исходя из Закона РФ «Об образовании» - **биологическое образование - это целенаправленный процесс обучения и воспитания, развития школьника с учетом интересов общества, потребностей, интересов и жизненных планов школьника, его индивидуальной биологической культуры и индивидуальной культуры здоровья.**
- **Процесс обучения** понимается как совместная деятельность ученика и учителя и включает в себя **преподавание и учение.**
- **Преподавание** – это деятельность учителя по:
  - организации учебно- познавательной деятельности учащихся и усвоения биологических знаний;
  - это деятельность учителя по развитию когнитивной, потребностно-мотивационной, эмоционально-волевой сфер личности, способностей и творчества.
- Целью преподавания школьной биологии является организация эффективного учения каждого ученика, его воспитания и развития.
- Подход к преподаванию как процессу «передачи знаний» в современной методике рассматривается как **неправильный**, так как знания, умения и навыки – не вещественные предметы и их передать невозможно.
- **Обучение** – процесс передачи биологических знаний и формирования умений;
- **обучение** – процесс организации деятельности учащихся, с целью ОВР;
- **обучение** – двусторонний процесс взаимодействия учителя и учащихся, их сотрудничества;
- **обучение** – процесс сотрудничества, совместной деятельности учителя и учащихся, деятельности сознательной и активной;
- **обучение**, по внутренней своей сущности – это те процессы, которые происходят в голове ученика под влиянием окружения и ведут к формированию знаний, вооружают умением оперировать в определенных условиях.

# Учение, учебная деятельность

- **Учение** – это деятельность ученика, процесс переработки биологической культуры, в собственный личностный опыт, его развитие под воздействием обучения.
- Процесс **учения** подразумевает:
  - изучение, означающее «достичь учением, усвоить в процессе обучения»;
  - усвоение, закрепление и применение знаний, умений и навыков, определяемые как «основной путь приобретения индивидом общественно-исторического опыта»;
  - самостимулирование к поиску, решению учебных задач, самооценке учебных достижений;
  - освоение, как «процесс усвоения уже созданного человечеством опыта и создание собственного образовательного продукта» (А.В.Хуторский )
  - познание, то есть «процесс творческой деятельности людей, формирующий их знания»;
  - осознание личностного смысла и социальной значимости биологических культурных ценностей и человеческого опыта, живой природы.
- Целью учения является познание, сбор и переработка информации об окружающем мире, самореализация и развитие личности. Результаты учения выражаются в развитии общей и биологической культуры, интеллектуальных и творческих способностей.

## Чем обучение отличается от воспитания?.

### Что такое развитие личности средствами биологии?

Воспитание охватывает «верхние этажи» структуры личности – *формирование направленности личности: ее убеждений, установок, мировоззрения, интересов, идеалов, стремлений и желаний* (Платонов К.К.).

Воспитание характеризуется также как передача исторического и культурного опыта в процессе индивидуального познания биологии от поколения к поколению.

**Воспитатель:** передает опыт накоплений человечеством; вводит в мир культуры (биологической, экологической, генетической и др.); стимулирует к самовоспитанию. Через содержательный потенциал биологии, личность учителя и социум ребенок социализируется, воспитывается. **Воспитанник** овладевает опытом человеческих отношений, основами биологической культуры; самосовершенствуется; обучается способам общения и видам поведения.

В результате воспитанник формирует свое **мировоззрение, понимание мира и отношение к людям и самому себе, к живой природе к своему здоровью (позитивное, негативное, нейтральное, прагматическое, эстетическое).**

Систему воспитания средствами биологии составляет – умственное, нравственное, физическое, гигиеническое, трудовое, экологическое, формирование экологической, гигиенической, и культурой индивидуального здоровья.

Биологическое образование обеспечивает также **развитие** личности школьника. Под **развитием** понимается:

объективный процесс *внутреннего*, последовательного, количественного и качественного закономерного изменения физических, психических и духовных сил человека (Б.Б. айсмонтас) ;

процесс внутренних изменений ученика, его физических, психических, духовных сил, обеспечивающих ему самореализацию;

процесс внутреннего изменения человека, обеспечивающего реализацию его жизненного потенциала и назначения.

Связь обучения и развития – давняя проблема психологов и педагогов, которая отражается тремя точками зрения:

– обучение и развитие – это независимые друг от друга процессы (Фрейд, Ж. Пиаже);

– обучение тождественно развитию (У. Джеймс, Э. Трондайк);

– обучение может следовать за развитием или опережать его (Л. С. Выготский, С. Л. Рубинштейн и др





## Основные принципы совершенствования современного биологического образования

- **. Накопленный опыт ( 250 лет) ценен, но требуется совершенствование ШБО.**  
**Фундаментализация** – усиление взаимосвязи теоретической и практической подготовки молодого человека к современной жизни. Особое значение придается здесь глубокому и системному освоению научно- теоретических знаний по биологии.
- **Гуманитаризация и гуманизация**– система мер, направленных на приоритетное развитие личности ее социокультурного опыта через усвоение содержания. Гуманизация - и таким образом на формирование личностной зрелости обучаемых; это формирование готовности решать главные социальные проблемы на благо и во имя себя, человека; ориентация на культуру и духовно- нравственные ценности: быть экологически, экономически и генетически грамотным человеком.
- **Дифференциация** биологического образования – это ориентация образовательных учреждений на удовлетворение и развитие разных интересов, склонностей и способностей всех участников образовательного процесса. Дифференциация может воплощаться на практике разными способами, например через группировку учащихся по признаку их успеваемости; разделение учебной дисциплины - биологии на обязательную и модули по выбору; разделение учебных заведений на элитные, массовые и предназначенные для учащихся с задержками или отклонениями в развитии; составление индивидуальных планов и образовательных программ для отдельных учащихся в соответствии с их интересами и профессиональной ориентацией и т.д.
- **Стандартизация** – это ориентация образовательной системы на реализацию прежде всего государственного образовательного стандарта – набора обязательных учебных дисциплин в четко определенном объеме часов. Школьное биологическое образование строится на реализации документа -государственного стандарта по биологии.
- **Вариантность** означает создание в образовательной системе условий выбора и предоставление каждому субъекту шанса к успеху, стимулирование учащихся к самостоятельному выбору и принятию решения относительно будущего образования и проф. деят-ти. На практике многовариантность проявляется через возможность выбирать тип образовательного учреждения, программу или учебник по биологии, темпы обучения, достигать различного уровня образованности, а также дифференциацию и индивидуализацию обучения.

• **Законы, закономерности процесса обучения биологии.**

- Под **законом обучения** биологии понимается необходимые устойчивые, существенные, повторяющиеся *отношения* между явлениями и ситуациями процесса обучения. Они позволяют прогнозировать результат.
- **Закономерности** процесса обучения - объективные, существенные, повторяющиеся связи между составными частями, компонентами процесса обучения. Закономерности обучения выступают проявлениями основных законов.
- **Закон социальной обусловленности целей, содержания обучения.** Государство и общество формируют социальный заказ образованию, определяют образовательную политику.
- **Закон взаимосвязи обучения, воспитания и развития.** В условиях биологического образования школа и учитель своей организующей мотивирующей и развивающей деятельностью обучают ребенка, оно ведет за собой воспитание и развитие (Л.С. Выготский), оказывают влияние на формирование качеств личности.
- **Закон обусловленности результатов обучения характером образовательной деятельности учащихся.** От того, насколько ученик выступает **субъектом** - активен, деятелен, учится самостоятельно, реализует свой социально-природный механизм развития, каким является познавательная активность, зависит продуктивность обучения. Наибольшее влияние на результаты обучения оказывают содержание, активные формы и методы, технологии обучения, так как они организуют предметную деятельность учащихся. Результат обучения биологии выражается образовательными продуктами ученика (знаниями, умениями и др. качествами личности).
- **Закон целостности и единства образовательного процесса.** В современной методике обучения биологии обосновано, что все компоненты и явления процесса образования взаимосвязаны и обуславливают друг друга, определяют результат образования. Например, невозможно добиться эффективных результатов обучения, если рассматривать в качестве его основы только содержание образования (так называемый «предметный центризм») в отрыве от образовательных технологий и методов обучения, например.
- **Закон взаимосвязи творческой самореализации ученика и образовательной среды.** По своей природной и духовной сущности каждый ученик – творческая личность, так как имеет базовую потребность в виде творческой **самореализации** (**К. Роджерс**). Степень реализации творческого потенциала учеником зависит, прежде всего, от его активности, а также внешних условий и образовательных технологий, средств. Чем больше учитель индивидуализирует процесс обучения, учитывает темп и возможности индивидуального познания, выбирает природосообразные технологии, методы и формы обучения, тем вероятней, что будут созданы условия для творческой самореализации ученика.



- ***Закономерности целей обучения***
- • Эффективность образовательного процесса определяется сбалансированностью целей различных уровней: общечеловеческих, государственных, общественных, национально-региональных, школьных, учительских, ученических, родительских и др.
- • **Образовательная продуктивность учащихся возрастает, если они осознанно участвуют в определении целей обучения, выборе его технологических элементов, в создании личностного компонента содержания образования.**
- • **Цели каждого нового этапа обучения определяются уровнем достижения целей предыдущего этапа и личностными особенностями обучаемых в динамике их развития.**
- ***Закономерности содержания обучения***
- • **Эффективность обучения определяется способами структурирования содержания образования: наличием концентров, соотношением и взаимообусловленностью его частей, чередованием интеграционных элементов с детальным рассмотрением его составляющих, наличием в целостной системе компонентов индивидуального ученического содержания образования.**
- • **Содержание школьного образования, играющего роль среды (открытое содержание образования), в большей степени определяет возможность**

- **Закономерности технологий, форм и методов обучения**
- • Эффективность обучения зависит от видов и способов деятельности, от их соответствия возрастным и другим индивидуальным особенностям учеников.
- • Уровень развития ученика определяется их индивидуальными способностями и уровнем развития умениями учебной деятельности.
- **Закономерности использования средств обучения**
- • Использование в качестве средств обучения реальных объектов познания (гербарии, экспонаты приборы, живые объекты и т. п.) обеспечивает природосообразный характер обучения, поэтому оказывается для учащихся более доступным и эффективным, чем познание, начинающееся с теоретических абстракций.
- • Построение учебников биологии на деятельностной основе (когда предусмотрены многообразные виды деятельности по изучению живой природы и организма, здоровья человека) усиливает развивающий эффект образования.
- **Закономерности системы контроля и оценки результатов обучения**
- • Диагностика **личностных образовательных приращений** ученика, качеств и свойств личности, оказывает более эффективное влияние на качество образования, чем диагностика и контроль его образовательных результатов.
- Выявление методических закономерностей происходит на основе анализа практики обучения биологии. Поэтому каждая закономерность (их совокупность) имеют границы применимости, определяемые экспериментально

# МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ В МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ.

- Под методологией понимают учение о принципах построения, формах и методах научно - исследовательской теоретической и практической деятельности.
- К методологическому аппарату исследования в области методики обучения биологии относятся следующие категории
- **проблема** это совокупность вопросов, фиксирующих пробелы в научных знаниях;
- **тема** -название исследования (обозначает новый познавательный и практический материал, который предполагается освоить);
- **актуальность исследования**, которая определяется противоречием между, например современными задачами, стоящими перед биологическим образованием и сложившейся практикой обучения биологии, не позволяющей решать эти задачи, и отсутствием теоретической базы, необходимой для их решения; при обосновании актуальности исследования производится анализ сложившейся практики обучения, состояния проблемы в науке, результатов собственных педагогических исследований
- проблема исследования, которая следует из выделенного противоречия и формулируется чаще всего в виде вопроса, на который ищется ответ в ходе исследования;
- **цель исследования**, которая показывает, что должно быть достигнуто в ходе исследования, т.е. тот научный результат, который должен быть получен;
- **объект** –та часть практики или научного знания, с которой исследователь имеет дело, область действительности, на которую направлено исследование; при его определении обычно следует дать ответ на вопрос, что рассматривается;
- **предмет исследования** –это сторона, тот аспект объекта который рассматривается, система отношений, функций в объекте (показывает как рассматривается объект исследователем);
- задачи это условия, которые необходимо выполнить, чтобы была доступна цель;
- **гипотеза** это научно обоснованные допущения, предположения, истинное значение которого подлежит проверке; эмпирически подтвержденная гипотеза становится законом или теорией.
- **Методами педагогического исследования** называется совокупность методов и приемов, направленных на изучение педагогической действительности, явлений и решения научно- методических проблем.
- Теоретические методы применяются для осмысления закономерностей изучаемых явлений. Эмпирические методы используются для накопления фактов по проблеме исследования, а также на этапе проверки и уточнения полученных выводов.

Логика исследования методических проблем: от наблюдения пед. процесса к осмыслению проблем и к практике - их решению.

- **Этапы педагогического (методического) исследования**
- 1.Определение «пробелов» в научных знаниях (проблем, предмета)
- 2.Анализ литературы с целью определения путей решения проблемы.
- 3.Изучение опыта, состояние вопроса на практике.
- 4. Анализ опыта с целью определения путей решения проблемы.
- 5. Изучение практики и проблем в ней
- 6.Определение темы
- 7. Создание рабочей гипотезы, определение методики исследования
- 8. Коррективы, уточнения, проверка гипотезы через определенную методику.
- 9.Проверка в условиях массовой школы,(образоват. учреждения)
- 10. Организация опытной работы.
- 11 Эксперимент педагогический ( контрольные и экспериментальные классы).
- 12.Анализ, полученных данных,
- 13. Построение выводов и /или теории.