

# Формирование УУД на уроках биологии

Методика обучения и воспитания по  
профилю «Биология» 3 курс 5 семестр  
2018-2019 уч. год

# Понятие и сущность УУД

В **широком значении** термин «универсальные учебные действия» означает **умение учиться**, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более **узком (собственно психологическом)** значении этот термин можно определить как **совокупность способностей и действий** учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

**УУД** – умения, связанные с самостоятельным осуществлением учебной деятельности.

# Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они:

- носят надпредметный, метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности;
- обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса;
- лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её специально-предметного содержания.

# Виды универсальных учебных действий

- Личностные
- Регулятивные
- Познавательные
- Коммуникативные

# Личностные УУД

## Самопознание и самоопределение

- построение образа «Я» («Я-концепции»), включая самоотношение и самооценку;
- формирование идентичности личности;
- личностное, профессиональное, жизненное самоопределение и построение жизненных планов во временной перспективе.

## Смыслообразование

- установление учащимся значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов, жизненных интересов;
- установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом - определение того *«какое значение, смысл имеет для меня учение»*.

## Нравственно-этическое оценивание

- построение системы нравственных ценностей как основания морального выбора;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм;
- ориентировка в моральной дилемме и осуществление личностного морального выбора.

# Регулятивные УУД

```
graph TD; A[Регулятивные УУД] --- B[Целеполагание]; A --- C[Прогнозирование]; A --- D[Контроль]; A --- E[Коррекция]; A --- F[Оценка]; B --- G[Планирование]; D --- H[Волевая саморегуляция];
```

The diagram illustrates the structure of Regulatory Universal Learning Actions (UUD). At the top level is 'Регулятивные УУД'. This branches into five main categories: 'Целеполагание', 'Прогнозирование', 'Контроль', 'Коррекция', and 'Оценка'. 'Целеполагание' further branches into 'Планирование'. 'Контроль' further branches into 'Волевая саморегуляция'.

**Целеполагание**

**Планирование**

**Прогнозирование**

**Контроль**

**Волевая  
саморегуляция**

**Коррекция**

**Оценка**

# Регулятивные УУД

## Целеполагание

- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.

## Планирование

- определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.

## Прогнозирование

- предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик.

## Контроль

- сличение способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

## Коррекция

- внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.

## Оценка

- выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.

# Познавательные УУД

## Общеучебные УУД

- самостоятельное выделение и формулирование учебной цели;
- информационный поиск;
- знаково-символические действия;
- структурирование знаний;
- произвольное и осознанное построение речевого высказывания (устно и письменно);
- смысловое чтение текстов различных жанров; извлечение информации в соответствии с целью чтения;
- рефлексия способов и условий действия, их контроль и оценка; критичность;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от условий.

## Логические УУД

- анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков;
- синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, классификации, сериации объектов;
- подведение под понятия, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждения;
- выдвижение гипотез, их обоснование
- доказательство.

## Постановка и решение проблем

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

# Коммуникативные УУД

**Коммуникация как взаимодействие** – действия, направленные на учет позиции собеседника либо партнера по деятельности.

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию.

**Коммуникация как кооперация** – согласование усилий по достижению общей цели, организации и осуществлению совместной деятельности.

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- контролировать действия партнера.

**Коммуникация как условие интериоризации** – действия, служащие средством передачи информации другим людям и становления рефлексии.

- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

# Этапы урока и формируемые УУД

Этап урока	Формируемые УУД
Мотивация	<ul style="list-style-type: none"><li>- самоопределение (Л);</li><li>- смыслообразование (Л);</li><li>- целеполагание (Р);</li><li>- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К)</li></ul>
Актуализация знаний	<ul style="list-style-type: none"><li>- анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, сериация (П);</li><li>- извлечение необходимой информации из текстов (П);</li><li>- подведение под понятие (П);</li><li>- использование знаково-символических средств (П);</li><li>- волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р);</li><li>- осознанное и произвольное построение речевого высказывания (К);</li><li>- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li><li>- использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li><li>- аргументация своего мнения (К);</li><li>- учет разных мнений (К);</li><li>- использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li></ul>

# Этапы урока и формируемые УУД

Этап урока	Формируемые УУД
Целе-полагание	<ul style="list-style-type: none"><li>- самоопределение (Л);</li><li>- смыслообразование (Л);</li><li>- поиск и выделение необходимой информации (П);</li><li>- целеполагание (Р);</li><li>- планирование (Р);</li><li>- прогнозирование (Р);</li><li>- осознанное и произвольное построение речевого высказывания (К);</li><li>- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li><li>учет разных мнений (К);</li><li>- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками (К).</li></ul>

# Этапы урока и формируемые УУД

Этап урока	Формируемые УУД
Освоение нового содержания и способов действий	<ul style="list-style-type: none"><li>- нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания (Л);</li><li>- следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л);</li><li>- осознание ответственности за общее дело (Л);</li><li>- волевая саморегуляция (Р);</li><li>- познавательная инициатива (Р);</li><li>- анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, сериация (П);</li><li>- выдвижение гипотез и их обоснование (П);</li><li>- поиск необходимой информации (П);</li><li>- моделирование, преобразование модели (П);</li><li>- использование знаково-символических средств (П);</li><li>- установление причинно-следственных связей (П);</li><li>- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера на основе метода рефлексивной самоорганизации (П);</li><li>- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li><li>- аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К);</li><li>- учет разных мнений, координирование разных позиций (К);</li><li>- использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li></ul>

# Этапы урока и формируемые УУД

Этап урока	Формируемые УУД
Закрепление и включение в систему знаний	<ul style="list-style-type: none"><li>- нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания (Л);</li><li>- следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л);</li><li>- анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация (П);</li><li>- понимание текстов, извлечение необходимой информации (П);</li><li>- подведение под понятие (П);</li><li>- моделирование, преобразование модели (П);</li><li>- использование знаково-символических средств (П);</li><li>- установление причинно-следственных связей (П);</li><li>- выполнение действий по алгоритму (П);</li><li>- построение логической цепи рассуждений, доказательств (П);</li><li>- осознанное и произвольное построение речевого высказывания (К);</li><li>- контроль, коррекция, оценка (Р);</li><li>- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li><li>- использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li><li>- формулирование и аргументация своего мнения (К);</li><li>- учет разных мнений, координирование в сотрудничестве разных позиций (К);</li><li>- достижение договоренности и согласование общего решения (К);</li><li>- адекватное использование речевых средств для решения</li></ul>

# Этапы урока и формируемые УУД

Этап урока	Формируемые УУД
Рефлексия	<ul style="list-style-type: none"><li>- рефлексия способов и условий действия (П);</li><li>- контроль и оценка процесса и результатов деятельности (П);</li><li>- самооценка на основе критерия успешности (Л);</li><li>- адекватное понимание причин успеха неуспеха в учебной деятельности (Л);</li><li>- выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К);</li><li>- формулирование и аргументация своего мнения, учет разных мнений (К);</li><li>- использование критериев для обоснования своего суждения (К);</li><li>- планирование учебного сотрудничества (К);</li><li>- следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям (Л).</li></ul>

# Продуктивные задания

- **Продуктивные задания** – это задания, ход выполнения которых не описан в учебнике, имеются лишь подсказки.
- Репродуктивные задания нацелены лишь на предметные результаты, продуктивные – ещё и на метапредметные.

# ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ -

как традиционные задания сделать продуктивными

**Традиционное  
задание**



**Продуктивное  
задание**



Назовите прогрессивные силы, участвовавшие в восстании Пугачева

▪ Представь, что ты – человек XXI века – оказался в числе соратников Пугачева. За какие действия восставших ты бы испытывал угрызения совести? Свое мнение объясни. (История, 7 кл.)

**Вместо оценки авторской  
предложить ученику оценить  
ситуацию самому**

# ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ -

как традиционные задания сделать продуктивными

**Традиционное  
задание**



**Продуктивное  
задание**



Расскажите о  
путешествии Семена  
Дежнева

Если бы вы входили в команду Семена Дежнева, то какое время года вы предложили бы для начала похода? Почему? А если бы вы отправились в Антарктиду?

**Отрабатывать учебные  
алгоритмы на материале  
жизненных ситуаций**

# ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ -

как традиционные задания сделать продуктивными

**Традиционное  
задание**



**Продуктивное  
задание**



Назовите выдающихся  
личностей первой  
половины XVIII века

Почему Петра Первого считают великой личностью?  
Чем великая личность отличается от обычных  
людей?

**Перенести акцент с  
воспроизведения на анализ  
информации**

# ПРОДУКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ -

как традиционные задания сделать продуктивными

**Традиционное задание**



**Продуктивное задание**



Назовите преимущества и недостатки демократического режима власти

Поработайте в паре: один из вас приводит преимущества демократии, другой – ее недостатки; затем поменяйтесь ролями и обсудите демократический режим власти.

**Дать задание паре или группе, распределив роли участников**

# Порядок выполнения продуктивного задания

- **Осмыслить** задание (что надо сделать?)
- **Найти** нужную информацию (текст, рис...)
- **Преобразовать** информацию в соответствии с заданием (найти причину, выделить главное, дать оценку...)
- **Сформулировать мысленно** ответ, используя слова: «я считаю что..., потому что во-первых..., во-вторых... и т.д.».)
- **Дать полный ответ** (рассказ), не рассчитывая на наводящие вопросы учителя

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

<b>Вид</b>	<b>Составляющие</b>	<b>Типовые задачи</b>
<b>Личностные</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Личностное, жизненное самоопределение</li><li>• Смислообразование</li><li>• Нравственно-этическая ориентация</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• участие в проектах;</li><li>• подведение итогов урока;</li><li>• творческие задания;</li><li>• зрительное, моторное, вербальное восприятие музыки;</li><li>• мысленное воспроизведение картины, ситуации, видеофильма;</li><li>• самооценка события, происшествия;</li><li>• выразительное чтение;</li><li>• дневники достижений и др.</li></ul>

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

Вид	Составляющие	Типовые задачи
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Целеполагание</li><li><input type="checkbox"/> Планирование</li><li><input type="checkbox"/> Прогнозирование</li><li><input type="checkbox"/> Контроль</li><li><input type="checkbox"/> Коррекция</li><li><input type="checkbox"/> Оценка</li><li><input type="checkbox"/> Саморегуляция</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> взаимоконтроль и взаимооценка;</li><li><input type="checkbox"/> задания, нацеленные на оценку, прикидку и <i>прогнозирование результата</i>;</li><li><input type="checkbox"/> задания, обучающие <i>пошаговому и итоговому контролю за результатами, планированию решения задачи и прогнозированию результата</i>,</li><li><input type="checkbox"/> задания, содержащие элементы исследовательской деятельности.</li></ul>

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

Вид	Составляющие	Типовые задачи
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Целеполагание</li><li><input type="checkbox"/> Планирование</li><li><input type="checkbox"/> Прогнозирование</li><li><input type="checkbox"/> Контроль</li><li><input type="checkbox"/> Коррекция</li><li><input type="checkbox"/> Оценка</li><li><input type="checkbox"/> Саморегуляция</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> участие в проектах;</li><li><input type="checkbox"/> диспут;</li><li><input type="checkbox"/> заучивание материала наизусть в классе;</li><li><input type="checkbox"/> задания на самопроверку результата, оценку результата, коррекцию (преднамеренные ошибки», «ищу ошибки»)</li><li><input type="checkbox"/> поиск информации в предложенных источниках;</li></ul>

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

Вид	Составляющие	Типовые задачи
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Целеполагание</li><li><input type="checkbox"/> Планирование</li><li><input type="checkbox"/> Прогнозирование</li><li><input type="checkbox"/> Контроль</li><li><input type="checkbox"/> Коррекция</li><li><input type="checkbox"/> Оценка</li><li><input type="checkbox"/> Саморегуляция</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> маршрутные листы,</li><li><input type="checkbox"/> парная и коллективная деятельность,</li><li><input type="checkbox"/> дифференцированные задания,</li><li><input type="checkbox"/> «творческие задания»,</li><li><input type="checkbox"/> тренинговые и проверочные задания.</li></ul>

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

Вид	Составляющие	Типовые задачи
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> самостоятельное выделение и формулирование учебной цели;</li><li><input type="checkbox"/> информационный поиск;</li><li><input type="checkbox"/> знаково-символические действия;</li><li><input type="checkbox"/> структурирование знаний;</li><li><input type="checkbox"/> произвольное и осознанное построение речевого высказывания (устно и письменно);</li><li><input type="checkbox"/> смысловое чтение текстов различных жанров; извлечение информации в соответствии с целью чтения;</li><li><input type="checkbox"/> рефлексия способов и условий действия, их контроль и оценка; критичность;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> «найди отличия» (можно задать их количество);</li><li><input type="checkbox"/> сравни</li><li><input type="checkbox"/> «на что похоже?»;</li><li><input type="checkbox"/> поиск лишнего;</li><li><input type="checkbox"/> упорядочивание;</li><li><input type="checkbox"/> «цепочки»;</li><li><input type="checkbox"/> хитроумные решения;</li><li><input type="checkbox"/> составление схем-опор;</li><li><input type="checkbox"/> работа с разного вида таблицами;</li><li><input type="checkbox"/> составление и распознавание диаграмм;</li><li><input type="checkbox"/> работа со словарями;</li></ul>

# Типовые задачи по формированию и развитию УУД

Вид	Составляющие	Типовые задачи
Коммуникативные	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками</li><li><input type="checkbox"/> постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</li><li><input type="checkbox"/> разрешение конфликтов</li><li><input type="checkbox"/> управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий</li><li><input type="checkbox"/> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> составь задание партнеру;</li><li><input type="checkbox"/> отзыв на работу товарища;</li><li><input type="checkbox"/> групповая работа по составлению кроссворда;</li><li><input type="checkbox"/> «отгадай, о ком говорим»;</li><li><input type="checkbox"/> диалоговое слушание (формулировка вопросов для обратной связи);</li><li><input type="checkbox"/> диспуты;</li><li><input type="checkbox"/> «подготовь рассказ...», «опиши устно...», «объясни...» и т. д.</li></ul>

Решаемые задачи	Пути их решения	Формируемые универсальные учебные действия
Определение темы урока	Формулируют сами учащиеся (учитель подводит учащихся к осознанию темы)	Познавательные общеучебные, коммуникативные
Целеполагание	Формулируют сами учащиеся, определив границы знания и незнания (учитель подводит учащихся к осознанию целей и задач)	Регулятивные целеполагания, коммуникативные
Планирование учебной деятельности	Планирование учащимися способов достижения намеченной цели (учитель консультирует)	Регулятивные планирования
Практическая деятельность учащихся	Групповая и индивидуальная работа обучаемых по намеченному плану (учитель консультирует)	Познавательные, регулятивные, коммуникативные
Осуществление контроля	Самоконтроль и взаимоконтроль обучаемых (учитель консультирует)	Регулятивные контроля (самоконтроля), коммуникативные

Решаемые задачи	Пути их решения	Формируемые универсальные учебные действия
Осуществление коррекции	Учащиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно (учитель консультирует)	Коммуникативные, регулятивные коррекции
Оценивание деятельности учащихся	Самооценка и взаимооценка обучаемых по результатам деятельности (учитель консультирует)	Регулятивные оценивания (самооценивания), коммуникативные
Рефлексия	Проводится рефлексия эмоциональная, деятельности, содержания (учитель организует)	Регулятивные саморегуляции, коммуникативные
Домашнее задание	Учащиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей	Познавательные, регулятивные, коммуникативные

# Урок на тему: «Внутреннее строение рыб»

**Цель:** выявить особенности внутреннего строения рыб в связи с жизнью в водной среде.

**Задачи:**

- образовательные: сформировать знания об особенностях строения опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем рыб; сформировать понятие «плавательный пузырь», развивать понятия «обмен веществ», «рефлекс»;
- развивающие: развивать умения выделять главное, составлять схемы «Опорно-двигательная система рыб», «Пищеварительная система рыб», «Выделительная система рыб», «Нервная система рыб»; развивать умения устанавливать причинно-следственные связи между строением внутренних систем органов рыб и выполняемыми ими функциями,
- воспитательные: воспитывать культуру общения, культуру труда.

# Предметные результаты

*Учащиеся должны знать:*

- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

# Предметные результаты

*Учащиеся должны уметь:*

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

# Предметные результаты

*Учащиеся должны уметь:*

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;

# Предметные результаты

*Учащиеся должны уметь:*

- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

# Метапредметные результаты

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

# Личностные результаты:

*Учащиеся должны:*

- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего

# Урок на тему: «Внутреннее строение рыб»

## Целевые установки урока (планируемые результаты):

- Предметные результаты: обучающиеся должны знать особенности внутреннего строения рыб, должны уметь объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, работать с влажными препаратами рыб.
- Метапредметные результаты: обучающиеся должны уметь абстрагировать органы и их системы из целостного организма рыбы при их изучении; обобщать и делать выводы по изученному материалу; работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета; презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.
- Личностные результаты: обучающиеся должны уметь слушать и слышать другое мнение, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.