

Методическая разработка урока - лабораторной работы по теме «Изучение критериев вида»

Урок биологии в 9 классе

На уроке использовался прием технологии формирующего оценивания.

Критериальное самооценивание (взаимооценивание).

Основной смысл критериального самооценивания, как и многих других техник формирующего оценивания, заключается в том, что в процессе познавательной деятельности учащихся оно позволяет оценивать не только результат этой деятельности (который оно, безусловно, тоже анализирует), но и процесс работы, приводящей к этому результату.

Учащимся изначально известны критерии, по которым будет оцениваться работа, они являются неотъемлемой частью задания, изложены письменно и доступны для всех. В процессе работы дети всегда могут оценить уровень её выполнения и выбрать пути совершенствования. Особенно перспективно для развития учащихся использовать данную методику при оценивании работ, которые выполняются на протяжении продолжительного периода, при условии, что учащиеся в процессе деятельности имеют возможность проконсультироваться с педагогом и узнать, соответствует ли работа ожидаемому результату и что можно сделать для её улучшения.

Данная методическая разработка содержит:

Поэтапный ход лабораторной работы по теме «Изучение критериев вида».

Инструктивную карточку для подготовки к лабораторной работе учащимися.

Карту оценивания выполненной индивидуальной работы.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

учитель: Шершнёва Надежда Маулятовна

Учебный предмет: биология

Класс: 9

Учебник: Биология, 9 класс, Общие закономерности, Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б., Сонин Н.И.

Тема урока: Лабораторная работа «Изучение критериев вида»

Тип урока	Закрепление новых знаний
Цель урока	Доказать, что для установления принадлежности особи к данному виду необходимо знать несколько критериев, характеризующих особь всесторонне
Задачи урока	Образовательные:

	<p>Изучить особенности строения, жизнедеятельности организмов согласно критериям вида. Показать взаимосвязь различных критериев при отнесении организма к таксону систематики.</p> <p>Развивающие:</p> <p>Формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p> <p>Научить оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</p> <p>Прививать интерес к биологии через проведение практических работ и работе с дополнительным материалом</p> <p>Развивать творческие способности учащихся при выполнении проектов, с различными источниками информации, анализировать и сравнивать полученные данные.</p> <p>Воспитательные:</p> <p>Формирование бережного отношения к природе через осознание своей значимости в ее жизни, охраны, бережном отношении</p> <p>Воспитание культуры общения при работе</p> <p>Воспитание воли и настойчивости у учащихся для достижения конечных результатов</p>
Планируемые образовательные результаты	<p>Предметные: понимают термины «вид», «критерий вида», различают критерии вида, умеют описать организм с позиций критериев, осознают роль вида в эволюционной биологии, знают, что вид является наименьшей реально существующей таксономической единицей</p> <p>Метапредметные: применяют приобретенные знания в повседневной жизни; используют полученные знания, умения, навыки анализа объектов на межпредметном уровне, сопоставляют критерий оценивания и оценку</p> <p>Личностные: позиционируют себя в роли эксперта, испытывают желание осваивать новые виды деятельности, участвовать в творческом процессе.</p>

Методы и формы обучения	метод «Критериального оценивания» как инструмент формирующего оценивания, эвристический метод, наблюдение; индивидуальная, работа в парах, фронтальная формы работы.
Технология	формирующего оценивания
Оборудование	Компьютер, мультимедийный проектор
Наглядно-демонстрационный материал	Презентация, индивидуальные творческие работы учащихся "Критерии вида", карты оценивания
Подготовительная работа	Создание инструкции для индивидуальных работ учащихся Подготовка индивидуальных работ учащимися Карта оценивания работы
Основные понятия	Вид, критерии вида, подвид, ареал

Универсальные учебные действия	
Познавательные	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; анализ; сравнение, классификация объектов по выделенным признакам; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений.
Регулятивные	Целеполагание, контроль, коррекция, оценка.

Коммуникативные	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
-----------------	---

СОДЕРЖАНИЕ УРОКА

Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Формируемые умения
Организационный момент	Проверяет подготовку учеников к уроку, приветствие	Настраиваются на работу, приветствие	Организация рабочего места, умение организовать свою деятельность
Актуализация знаний	Учитель объясняет задание: соотнести представленные описания вида и критерии (на слайде)	Ученики читают описание и ищут в течении минуты правильный вариант ответа. Тест содержит вопросы на изученную тему «Вид. Критерии вида» Делается самопроверка по слайду-ответу. Выборочно проверяются на оценку.	структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; контроль, коррекция, оценка; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
Вывод темы урока, цели и задач	Учитель задаёт вопрос: - Ребята, а как вы думаете, какова тема сегодняшнего урока? Если ученики затрудняются, то учитель задаёт направляющие вопросы. Учитель выводит на экран слайд с темой урока.	Ученики выводят тему урока, определяют, что речь пойдет о применении знаний, полученных на предыдущем уроке "Критерии вида», выводят цель урока, ставят задачи.	самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; анализ; контроль, коррекция, оценка установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; целеполагание;

	<p>- Вы выполнили к сегодняшнему уроку индивидуальные творческие работы, в которых вы описывали выбранный вами вид животного, растения, гриба по инструкции, которую я вам подготовила.</p> <p>Дети обмениваются друг с другом работами.</p> <p>Учитель объясняет назначение Карты оценивания, который присутствует индивидуально на столе у каждого ученика.</p>		<p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
<p>Выполнение лабораторной работы</p> <p>Динамическая пауза (проводится в середине урока) 1 мин</p>	<p>Учитель разъясняет ход работы, на экране слайд с Картой оценивания.</p> <p>Задаёт направляющие вопросы.</p> <p>Возвращается к теме урока «Вид. Критерии вида»,</p> <p>- Что такое критерий вида?</p> <p>- Какие бывают критерии вида.</p> <p>- Можно ли по одному критерию установить принадлежность особи к данному виду?</p> <p>Учитель направляет учеников.</p>	<p>Ученики отвечают на поставленный вопрос, используя ранее полученные знания.</p> <p>Диалог по каждому критерию, ученики высказывают своё мнение о сущности критерия, приводят примеры</p> <p>Высказывают предположения, что необходимо знать несколько критериев, характеризующих особь всесторонне.</p> <p>Диалог, отвечают на вопросы, комментируют.</p> <p>Ученики знакомятся с содержанием индивидуальной творческой работы по теме "критерии вида" другого ученика.</p> <p>Используя карту оценивания, после изучения всей работы, заполняют ее и оценивают в соответствии с критериями.</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации;</p> <p>структурирование знаний;</p> <p>смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; анализ;</p> <p>сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;</p> <p>установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; контроль, коррекция, оценка; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>

Рефлексия	<p>Учитель напоминает о цели работы.</p> <p>- Вы изучили творческие работы ваших одноклассников, все ли критерии вида были использованы ими при выполнении работы? - Все ли требования к выполнению этой работы были соблюдены?</p>	<p>Ученики делают вывод , что ни один из критериев в отдельности не может служить для определения вида. Охарактеризовать вид можно по совокупности всех критериев.</p> <p>Диалог, отвечают на вопросы, комментируют. В карте оценивания ученики выставляют итоговую оценку за работу другого ученика в соответствии с критериями оценивания.</p>	<p>поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p>
Обобщение. Итог урока.	<p>- Было ли что-то необычное на сегодняшнем уроке? Ответьте, пожалуйста, на вопросы: Я хорошо усвоил, что..... Теперь я смогу сам и научу других..... Меня удивило, что Мне пригодится в дальнейшем</p>	<p><i>Примерные ответы:</i> - <i>Оценивали сами работу других учеников..</i> <i>Научились, используя критерии оценивания, самостоятельно определять правильность выполнения работы..</i> - <i>Все критерии важны для характеристики вида</i> - <i>По другому посмотрели на оценки...</i> - <i>Интересные факты о видах</i> Дежурные ученики собирают Карты оценивания и творческие работы учащихся с описанием критериев вида.</p>	<p>структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; контроль, коррекция, оценка; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.</p>
Домашнее задание.	<p>Подготовить сообщение об исчезающих или охраняемых видах животных, растений, грибов Иркутской области</p>	<p>Ученики записывают домашнее задание в дневник.</p>	<p>Организация рабочего места, умение организовать свою деятельность</p>

Критерии оценивания
творческой работы по биологии "Критерии вида"

	Критерий	Баллы	Оценка эксперта
Титульный лист	Наличие названия описываемого вида	1/0	
	Цветное изображение объекта	1/0	
	Полное правильное название образовательной организации	1/0	
	Данные об ученике, подготовившем работу и учителе, проверяющем работу	1/0	
	Населенный пункт и год сдачи работы	1/0	
Систематика вида	Представлена полная систематика: от царства до вида	5/0	
Описание критериев вида	Наличие при описании морфологического критерия	5/0	
	Наличие при описании физиологического критерия	5/0	
	Наличие при описании генетического критерия	5/0	
	Наличие при описании экологического критерия	5/0	
	Наличие при описании географического критерия	5/0	
	Наличие дополнительной информации, интересных фактов	1/0	
Ссылки на использованную информацию	Наличие ссылок	5/0	
Единый стиль оформления	Шрифт	1/0	
	Интервал	1/0	
	Выравнивание текста	1/0	
	Отступы	1/0	
	Поля	1/0	

Максимальный балл - 46

Шкала перевода:

46-44 - "5"

43-40 - "4"

39-35 - "3"

Выводы (мнение) эксперта: _____

ФИО эксперта _____ Подпись _____

Инструкция по оформлению творческой работы "Критерии вида"

1. Формирование титульного листа.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Иркутска
средняя общеобразовательная школа № 72
имени И.С.Хаминова

Творческая работа по общей биологии: Критерии вида

Цветная фотография выбранного вида животного, растения, гриба, бактерии
и т.д. (на фотографии должны быть хорошо видны особенности данного
организма, без искажений)

Например:



Сосна сибирская

Выполнил:

Ученик 9а класса Федоров Матвей

Проверил:

Учитель биологии Шершнёва Н.М.

Иркутск, 2022

2. Лист № 2 Систематика вида. Например:

Надцарство: Eukaryota (Эукариоты)

Царство: Plantae (Растения)

Отдел: Pinophyta (Голосеменные или пинофиты)

Класс: Pinopsida (Хвойные, шишконосные)

Отряд/Порядок: Pinales (Хвойные)

Семейство: Pinaceae (Сосновые)

Род: Pinus (Сосна)

Вид: *Pinus sibirica* (Сосна сибирская, или кедр сибирский)

3. Лист № 3- и т.д. Описание критериев вида.

При описании критериев необходимо использовать такие критерии как: морфологический, физиологический, генетический(если есть информация), экологический, географический. Описание критериев следует без их выделения, обычным текущим текстом.

Например:

Сибирский кедр — вечнозелёное дерево 20—25 (40) м высотой. Отличается густой, часто многовершинной кроной с толстыми сучьями. Ствол прямой, ровный буро-серый, у старых деревьев образует трещиноватую чешуйчатую кору. Ветвление мутовчатое. Побеги последнего года коричневые, покрыты длинными рыжими волосками. Крона достигает в ширине до 8 м $S \sim 64 \text{ м}^2$.

Хвоя на укороченных побегах тёмно-зелёная с сизым налётом, длиной 6—14 см, мягкая, в разрезе трёхгранная, слегка зазубренная, растёт пучками, по пять хвоинок в пучке.

Корневая система состоит из короткого стержневого корня, от которого отходят боковые корни. Последние оканчиваются мелкими корневыми волосками, на концах которых развивается микориза. На хорошо дренированных, особенно лёгких по механическому составу почвах при коротком стержневом корне (до 40—50 см) у дерева развиваются мощные якорные корни, проникающие на глубину до 2—3 м. Якорные корни вместе с прикорневыми лапами обеспечивают устойчивость ствола и кроны.

Вегетационный период очень короткий (40—45 дней в году). По этой причине сосну сибирскую относят к медленнорастущим породам. Дерево теневыносливое.

Сибирский кедр — однодомное, раздельнополое растение, то есть мужские и женские шишечки располагаются на одном дереве. Растение анемофильное: опыление происходит при помощи ветра. Мужские шишки (микростробилы) собраны у основания удлинённых побегов (прироста текущего года), женские (мегастробилы) образуются на концах ростовых побегов, когда последние заканчивают свой рост, возле верхушечной почки. Почки конические, постепенно сужающиеся, 6—10 мм длины, не смолистые; почечные чешуи длинно и постепенно заострённые, ланцетные. Пыльниковые стробилы на своей оси несут микроспорофиллы, более крупные у основания, чем у вершины. На оси женских шишек размещены кроющие чешуи. В их пазухах находятся семенные чешуи с двумя семяпочками. Семенные чешуи у основания шишек также более крупные, чем у вершины. Пылит в июне.

Зрелые шишки крупные, вытянутые, яйцевидной формы, сначала фиолетовые, а затем коричневые, 5—8 см шириной, в длину до 13 см; чешуи их плотные, прижатые, на поверхности покрыты короткими жёсткими волосками. Щитки утолщённые, широко ромбовидные, крупные, до 2 см шириной с небольшим белым пупком. Шишки вызревают в течение 14—15 месяцев и опадают в сентябре следующего года. Шишки опадают целиком, не раскрываясь. Каждая шишка содержит от 30 до 150 семян — кедровых «орешков». Семена крупные, 10—14 мм длины и 6—10 мм ширины, косообратно-яйцевидные, тёмно-бурые, без крыльев. Масса 1000 семян — 250 граммов. С одного дерева можно получить до 12 кг «орехов» за сезон. Плодоносить сибирский кедр начинает в среднем через 60 лет, иногда и позже. Обильное семяношение повторяется через три — десять лет.

В распространении семян большую роль играют кедровка (*Nucifraga caryocatactes*) и сибирский бурндук (*Eutamias sibiricus*).

Кедровая сосна широко распространена в Западной Сибири по всей лесной полосе от 48 до 66° с. ш., в Восточной Сибири в связи с вечной мерзлотой северная граница ареала резко отклоняется к югу. На запад от Урала распространяется лишь до Тиманского кряжа. В

Центральном Алтае верхняя граница распространения лежит на высоте 1900—2000 м над уровнем моря, а в южных районах она поднимается до высоты 2400 м. Сибирский кедр растёт также на территории Казахстана, Северной Монголии и Китая (в провинциях Хэйлунцзян, Внутренняя Монголия, Синьцзян).

Характерное дерево темнохвойной тайги, может образовывать чистые леса — кедррачи, либо входить в состав смешанных лесов с другими хвойными породами. В горах и на болотах образует стланиковые формы. Предпочитает супесчаные и суглинистые почвы, но может расти и на каменистых субстратах и сфагновых болотах. Сибирская кедровая сосна морозостойка, теневынослива, требовательна к теплу, влажности воздуха и почвы. В основном, избегает холодных почв с близким залеганием вечной мерзлоты. Большинство местообитаний в границах естественного ареала характеризуется отсутствием многолетнемёрзлых грунтов.

Между сибирским кедром и кедровкой исторически сложились взаимно полезные межвидовые консортивные связи. Семена служат кедровке основным кормом и, как результат, в процессе эволюции это отразилось на строении некоторых её органов и образе жизни, а инстинкт запасаания кедровкой корма на зиму оказался полезным для естественного возобновления сибирского кедра и формирования кедровников. Создавая запасы семян, кедровка прячет их небольшими (до 30 орешков) порциями в многочисленных местах, более или менее равномерно расположенных на непокрытых и покрытых лесом площадях в верхних горизонтах почвы и в моховом покрове. Благодаря этому в местах, где семена кедровкой были потеряны или по каким-либо другим причинам не использованы, образуются одиночные или групповые всходы.

Помимо кедровки, семенами кедра сибирского питаются бурундук, белка, соболь, медведь, дятел, поползень и др., но облигатными консортами кедровой сосны их назвать нельзя: в рационе этих животных семена этой породы не являются обязательными. Только соболю, как показали наблюдения для нормальной жизнедеятельности и воспроизводства требуется некоторое количество семян.

Среди животных, питающихся другими частями сибирского кедра (хвоей, древесиной, лубом и т. д.) облигатные консорты, по-видимому, отсутствуют. Нет облигатных консортов у сибирского кедра, вероятно и среди грибов, в том числе образующих микоризу. Хотя кедровая сосна — растение в сильной степени микотрофное и при отсутствии микоризы расти не может, связанные только с сибирским кедром грибы-микоризообразователи до сих пор не выявлены. Известно пока только одно: кедр сибирский развивает микоризу с теми же видами грибов, что и другие лесообразующие породы.

В состав сибирского кедра входит большое количество биологически активных веществ, различные части растения (древесина, кора, хвоя, орехи) неоднократно исследовались на предмет выявления значимых для фармакологии компонентов.

Масло ореха сибирского кедра нормализует липидный спектр крови, снижает уровень холестерина, способствует уменьшению избыточной массы тела. Ряд физиологических эффектов этого масла связан с наличием в нём выявленных терпенов.

Древесина сибирского кедра мягкая, лёгкая и прочная, с приятным запахом, высоко ценится, применяется, в частности, для производства карандашей, обладает красивой текстурой, оттенками от розово- и светло-бежевого до нежно-шоколадного и тёмно-коричневого. Она не поддается влаге и не разъедается жучками, почти не подвержена гниению, червоточине. Легко обрабатывается, очень хорошо строгается, полируется и высыхает практически без растрескивания. Благодаря этим свойствам древесина кедра используется в производстве мебели, поделок, жилищном строительстве, отделке помещений. Древесина сибирского кедра обладает отличными резонансными свойствами: из неё делают рояли, арфы, гитары.

«Кедровые орешки» — ценный пищевой продукт, могут употребляться в пищу как в сыром виде, так и после термообработки. По количеству фосфатидного фосфора кедровые орехи превосходят все другие виды орехов и семена масличных культур и равноценны сое — наиболее богатому источнику лецитина среди растительного сырья.

«Кедровый орех» — народное название, с научной точки зрения семена голосеменных растений не могут иметь тип плода «орех».

Орехи идут на изготовление кедрового жирного масла. Оно содержит в два раза больше витамина Е по сравнению с грецким орехом и миндалём, а также витамина Р (незаменимые жирные кислоты). По сумме жирных кислот кедровое масло превосходит арахисовое, соевое, подсолнечное, кукурузное и хлопковое масла. Кедровое масло используют в пищевой промышленности, медицине, мыловарении, для изготовления олифы и лаков. Жмых используется в качестве пищевого продукта для людей и животных, а с конца XX века — и в производстве биологически активных добавок.

Хвоей кедра лечат цингу, живицей — раны, порезы и ожоги. В народной медицине настой скорлупы свежих орехов пьют при глухоте, нервных расстройствах, болезнях печени и почек, от геморроя, отваром скорлупы моют руки и ноги для удаления волосатости.

Масло кедрового ореха является полноценным источником полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). Измельчённые кедровые орехи угнетают желудочную секрецию, уменьшается выработка желудочного сока и снижается его кислотность. Сто граммов кедровых орехов покрывает суточную потребность человека в витамине Е.

Подтверждена профилактическая эффективность кедрового масла при его включении в диетическое питание больных с сердечно-сосудистой патологией.

Из живицы сибирской кедровой сосны (так же как и лиственницы сибирской) в России производится натуральная жевательная резинка для профилактики заболеваний полости рта.

В хромосомном наборе кедра сибирского 24 хромосомы.

4. Ссылки на использованную информацию.

https://stud.wiki/biology/2c0a65625a3bd68a5d53a88521306c26_0.html

Текст набирается шрифтом Times New Roman, кегль 12, интервал -1,15, (для таблиц кегль 12 и интервал одинарный), текст выравнивается по ширине; размер полей: верхнего и нижнего — 15 мм, левого -20 мм, правого — 20 мм. Обязательны абзацные отступы, их величина — на усмотрение автора.