

Практична робота № 11

Тема: Лабораторні роботи до розділу біології «Тварини»

Мета: Вивчити особливості організації та проведення лабораторних робіт із розділу біології «Тварини».

Обладнання та матеріали:

- програма, підручники, методики викладання з курсу біології, посібники для вчителів із проведення шкільного біологічного експерименту, зошити для лабораторних робіт з біології 7-го класу;

- Матеріали для проведення лабораторної роботи «Особливостей покривів тіла тварин».

Завдання I. Ознайомтеся з рекомендаціями щодо проведення лабораторних робіт з розділу біології «Тварини».

- Об'єкти дослідження до моменту проведення лабораторної роботи можуть перебувати в природі у стані спокою або невідповідної для вивчення стадії розвитку. Звідси випливає необхідність їх завчасної (іноді за кілька місяців) заготівлі, яка включає відлов і фіксування. Якщо на лабораторній роботі використовуються живі об'єкти, їх зміст викликає ще більші складнощі, пов'язані з годуванням, доглядом (створення куточка живої природи).

- живі об'єкти викликають у учнів підвищений (порівняно з рослинами) інтерес та бажання досліджувати не передбачені ходом лабораторної роботи сторони об'єктів, їх реакції. Тому, враховуючи вікові особливості учнів, бажано використовуватиме проведення лабораторних робіт (особливо з живими об'єктами) фронтальну форму організації роботи учнів з усним промовлянням завдань (чітко сформульованих, вивірених за часом виконання).

– Тварини можуть реагувати на дії учнів незапланованим чином. Тому особливого значення набувають технічного інструктажу і контролю над виконанням завдань із боку вчителя.

– Оскільки учні вже мають певне уявлення про об'єкти дослідження, основним способом організації навчальної на лабораторній роботі має стати частково-пошуковий чи дослідницький. Об'єктами дослідження є живі чи фіксовані організми, препарати.

- Основними методами наукового пізнання виступають спостереження та досвід.

Завдання II

Проаналізуйте програму з курсу біології 7 класу. Складіть зразковий календарний план проведення лабораторних робіт у розділі «Тварини». Результати занесіть до таблиці:

Календарний план проведення лабораторних робіт у розділі «Тварини»

№	Тема лабораторної роботи	Приблизні строки проведення	Обладнання і матеріали	Строки підготовки матеріалів

Завдання III

1. Проаналізуйте програму з розділу «Тварини» (додаток 1), підручник (<https://vidminnik.com.ua/7-klass/biologija-7-klass/biologija-7-klas-n-v-zarozhhec>), та визначте тему, мету та етап уроку, на якому проведення лабораторної роботи «Особливостей покривів тіла тварин» матиме найбільший навчальний ефект. Ваше рішення обґрунтуйте.

2. Розробіть інструктивну картку даної роботи за прикладом додатку 2.

3. Вкажіть форму проведення лабораторної роботи, спосіб організації роботи учнів.

4. Для варіанта роботи на етапі контролю розробіть критерії оцінювання знань, умінь, навичок учнів (див. додаток 3).

Позааудиторне завдання:

1. Розробити методику та підготувати до проведення на одному з етапів уроку лабораторну роботу №... (за вказівкою викладача).

2. Підготувати повідомлення «Особливості підготовки та проведення лабораторних робіт з курсу біології 9-го класу».

Завдання для відпрацювання заняття: Розробити плани-конспекти уроку з використанням лабораторної роботи № 3 у розділі «Тварини» на різних етапах уроку

ДОДАТОК 1

7 клас

(70 год – 2 год на тиждень, з них 6 год – резервні)

Наведена кількість годин на вивчення кожної теми є орієнтовною. Послідовність тем у межах одного навчального року вчитель може змінювати на власний розсуд (без порушення логіки викладання). Елементи змісту, які є необов'язковими й можуть вивчатися опційно (за вибором учителя), виділено *курсивом*; так само виділено опційні складові очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів. Виконання та захист проектів передбачає проведення учнями дослідницької роботи та представлення її результатів; проекти інших типів (творчі, інформаційні тощо) вчитель може впроваджувати додатково за бажанням. Кожен учень упродовж навчального року має взяти участь хоча б в одному навчальному проекті.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів		Зміст навчання	
Вступ (орієнтовно 4 години)			
Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії
розпізнає: - клітини, <i>тканини</i> , органи, системи органів тварин; описує: - будову тіла тварин, використовуючи <i>опудала</i> , муляжі, <i>вологі препарати</i> , колекції; характеризує: - типи живлення: автотрофний та гетеротрофний; порівнює: - клітини тварин, рослин, грибів	оперує термінами: - тварини, автотрофний організм, гетеротрофний організм називає: - середовища існування тварин; - прояви життєдіяльності тварин; - ознаки тваринної клітини; - <i>тканини тварин</i> , органи, системи органів та їхні функції; пояснює: - відмінності тварин від рослин та грибів	Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, <i>тканини</i> , органи та системи органів. Демонстрування: <i>опудал</i> , <i>в</i> <i>о</i> <i>л</i> <i>о</i> <i>г</i> <i>и</i> <i>х</i>	Підприємливість і фінансова грамотність (орієнтує на практичне використання тварин у фермерському господарстві, розвиток лідерських ініціатив)
Ставлення			
висловлює судження: - щодо значення знань про тварин у природі та житті людини			
Тема 1. Різноманітність тварин (орієнтовно 26 год)			
Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії
розпізнає: - тварин на зображеннях, у	оперує термінами: - вид, безхребетні, хордові	[розглядаються особливості будови, способу життя,	Здоров'я і безпека

<p>колекціях (на прикладі зазначених у змісті груп тварин);</p> <p>характеризує:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосування тварин до життя у воді; - пристосування тварин до життя на суходолі; - пристосування тварин до життя у ґрунті; - пристосування тварин до польоту; - пристосування тварин до паразитичного способу життя (на прикладі паразитичних червів та членистоногих); <p>установлює зв'язок</p> <ul style="list-style-type: none"> - між будовою тварин і способом життя; <p>вдосконалює уміння</p> <ul style="list-style-type: none"> - роботи з натуральними об'єктами та лабораторним обладнанням; <p>дотримується правил</p> <ul style="list-style-type: none"> - особистої гігієни для попередження зараження паразитичними безхребетними тваринами 	<p>називає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - середовища існування та способи життя тварин; - особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів; - рідкісні види тварин України та свого краю; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тварин зазначених груп; - видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості; - видів тварин, що є паразитами людини та переносниками збудників хвороб 	<p>різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп].</p> <p>Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).</p> <p>Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.</p> <p>Демонстрування мікропрепаратів, <i>вологих препаратів</i>, колекцій, <i>опудал</i>, зображень (у тому числі електронних) тварин</p> <p>Лабораторні дослідження: зовнішньої будови та руху кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника); будови черепашки (мушлі) черевоногих та двостулкових моллюсків.</p> <p>Практичні роботи: 1. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя в комах.</p>	<p>(орієнтує на формування у школярів ціннісного ставлення до власного здоров'я)</p> <p>Екологічна безпека та сталий розвиток (орієнтує на розвиток у школярів екологічної свідомості, соціальної активності та відповідальності за збереження тварин)</p>
Ставлення			
<p>висловлює судження:</p> <ul style="list-style-type: none"> - щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини; - щодо значення знань про біологічні особливості паразитичних безхребетних тварин для попередження зараження ними; <p>виявляє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ціннісне ставлення до тварин та власного здоров'я; 			

<p>робить висновок: - особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя</p>	<p>2. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів. 3. Визначення особливостей зовнішньої будови хребетних тварин у зв'язку з пристосуванням до різних умов існування. Міні-проект (тематика за вибором учителя)</p>	
--	---	--

Тема 2. Процеси життєдіяльності тварин (орієнтовно 16 год)

Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії
<p>розрізняє (на зображеннях): - системи органів тварин; - типи симетрії тіла тварин; - типи кровоносної системи; - типи розвитку тварин; характеризує: - різноманітність травних систем тварин; - транспорт речовин у тварин різних груп; - радіальну та двобічну симетрію тіла; - способи пересування тварин; - різноманітність покривів тіла тварин; - особливості нервової системи та органів чуття в різних груп тварин; - форми розмноження, запліднення тварин;</p>	<p>оперує термінами: - живлення, дихання, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст, розвиток називає: - процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання й газообмін, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст і розвиток; - органи травлення, дихання (газообміну), кровообігу, виділення; - основні функції крові та типи кровоносних систем; - види скелета; - типи симетрії тіла; - органи чуття; - форми розмноження;</p>	<p>Живлення і травлення. <i>Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем.</i> Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як</p>	

<p>- прями́й та непря́мий розвиток; порівнює: - органи та системи органів в різних груп тварин; - прояви життєдіяльності у різних груп тварин (живлення, травлення, дихання, виділення); дотримується правил: - роботи з натуральними об'єктами та лабораторним обладнанням; вдосконалює уміння: - порівнювати, робити висновки</p>	<p>- статеві клітини; - типи розвитку; пояснює: - значення живлення, дихання, газообміну, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму</p>	<p>відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення, <i>розвиток у різних тварин.</i> Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). <i>Періоди та тривалість життя тварин.</i></p>	
Ставлення		<p>Лабораторні дослідження: особливостей покривів тіла тварин; визначення віку тварин (на прикладі двостулкових молюсків і кісткових риб). Практичні роботи:</p> <p>4. Порівняння будови кровоносної системи хребетних тварин 5. Порівняння будови скелетів хребетних тварин. 6. Порівняння будови головного мозку хребетних тварин (на муляжах/моделях). Міні-проект (тематика за вибором учителя)</p>	
Тема 3. Поведінка тварин (орієнтовно 10 год)			
Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії

<p>розпізнає (за описом та відеоматеріалами):</p> <ul style="list-style-type: none"> - форми поведінки тварин; - типи угруповань тварин; <p>характеризує:</p> <ul style="list-style-type: none"> - біологічне значення вродженої та набутої поведінки; - форми поведінки; <p>спостерігає та описує:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поведінку тварин; <p>планує хід дослідження, прогнозує очікувані результати та фіксує їх</p>	<p>оперує термінами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - інстинкт, наuczіння, поведінка тварин, міграція <p>називас:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи вивчення поведінки тварин; - форми поведінки тварин; - угруповання тварин; <p>наводить приклади:</p> <ul style="list-style-type: none"> - міграцій тварин; - способів орієнтування тварин; - використання тваринами знарядь праці; <p>пояснює:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зміни поведінки тварин з віком; - циклічні зміни поведінки 	<p>Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. <i>Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.</i></p> <p>Лабораторні дослідження: спостереження за поведінкою тварин (вид визначається вчителем).</p> <p>Практичні роботи: 8. Визначення форм поведінки (або типів угруповань) тварин (за відео-матеріалами або описом).</p> <p>Міні-проект (<i>тематика за вибором учителя</i>)</p>	<p>Екологічна безпека та сталий розвиток (орієнтує на розвиток у школярів екологічної свідомості, соціальної активності та ціннісного ставлення до тварин)</p>
Ставлення			
<p>робить висновок про:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пристосувальне значення поведінки в житті тварин; <p>виявляє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ціннісне ставлення до тварин 			
Тема 4. Організми і середовище існування (орієнтовно 6 год)			

Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії
<p>описує: - передачу енергії в екосистемі;</p> <p>характеризує: - взаємодію організмів між собою та середовищем життя;</p> <p>визначає: - роль організмів як компонентів екосистеми</p>	<p>оперує термінами: - екосистема, рослиноїдні тварини, хижі тварини, паразити, ланцюги живлення, охорона природи, Червона книга України</p> <p>називає: - чинники середовища існування; - заповідники й заповідні території України;</p> <p>наводить приклади: - пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологи); - форм співіснування організмів в угрупованнях; - впливу людини на екосистеми</p>	<p>Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. <i>Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі.</i></p> <p>Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. <i>Екологічна етика.</i></p> <p>Природоохоронні території. Червона книга України.</p> <p>Міні-проект (тематика за вибором учителя)</p>	<p>Екологічна безпека та сталий розвиток (орієнтує на розвиток у школярів екологічної свідомості, соціальної активності, відповідальності за збереження організмів й етичне ставлення до природи та її охорони)</p> <p>Громадянська відповідальність (орієнтує на формування відповідального члена суспільства, який усвідомлює необхідність збереження природоохоронних об'єктів держави)</p>
Ставлення			
<p>висловлює судження: - щодо взаємозв'язку між організмами в екосистемі;</p> <p>усвідомлює значення: - етичного ставлення до природи та її охорони;</p> <p>виявляє: - ціннісне ставлення до живої природи;</p> <p>оцінює: - стан заповідних територій України та свого краю</p>			
Узагальнення (орієнтовно 2 год)			
Діяльність (уміння)	Знання	Зміст	Наскрізнi змістові лінії

<p>порівнює: - будову і процеси життєдіяльності основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій)</p>	<p>називає: - ознаки основних груп організмів (рослин, тварин, грибів, бактерій); - представників основних груп організмів на малюнках, фотографіях та за описом</p>	<p>Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин — свідчення єдності живої природи</p>	<p>Екологічна безпека та сталий розвиток (орієнтує на розвиток у школярів екологічної свідомості, соціальної активності та відповідальності за збереження живої природи)</p>
<p>Ставлення</p>			
<p>робить висновок: - про єдність живої природи</p>			
<p>Екскурсії Різноманітність тварин свого краю. Пристосованість рослин і тварин до сумісного життя в природному угрупованні</p>			

ДОДАТОК 2.

Інструктивна картка жл теми «Вивчення будови збільшувальних приладів»

Вимоги до виконання та оформлення лабораторних робіт

1. Уважно прочитайте назву та мету роботи.
2. Перевірте наявність обладнання та матеріалів.
3. Ознайомтеся із послідовністю роботи.
4. Запишіть у зошиті дату, назву роботи.
5. Виконайте запропоновані завдання, дайте відповідь на поставлені запитання.
6. Результати зафіксуйте у зошиті
7. Сформулюйте висновки.

Правила виконання замальовок на лабораторних роботах

1. Малювати лише з одного боку листа.
2. До початку замальовки зверху сторінки треба записати назву теми, а перед кожним малюнком назва об'єкта.
3. Малюнок повинен відображати форму і величину цілого об'єкта, а також співвідношення розмірів окремих частин.
4. У кожному малюнку обов'язково мають бути зроблені позначення окремих частин. Для цього до окремих частин об'єкта ставлять стрілочки, а проти кожної стрілочки пишуть певну цифру, бажано щоб всі стрілочки були паралельні. Потім збоку від малюнка або під ним стовпчиком по вертикалі пишуть цифри, а проти цифр – назва частини об'єкта.
5. Малюнок та стрілочки до нього виконуються олівцями, а підписи до малюнка виконуються синьою кульковою ручкою.
6. Написи повинні бути за можливістю повними, лінії, що йдуть від малюнка, не повинні перетинатися.

ДОДАТОК 3

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

РІВНІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ	БАЛИ	КРИТЕРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ
І. Початков ий	1	Учень стикається з непереборними труднощами під час виконання лабораторних та практичних робіт
	2	Учень за інструкцією і з допомогою вчителя частково виконує лабораторні та практичні роботи без оформлення

	3	Учень за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з частковим їх оформленням без висновків
II. Середній	4	Учень за інструкцією і з допомогою вчителя виконує лабораторні та практичні роботи з неповним їх оформленням
	5	Учень за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, звертаючись за консультацією до вчителя, оформляє їх, не зробивши висновків
	6	Учень за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи
III. Достатній	7	Учень за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить неповні висновки
	8	Учень за інструкцією виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки
	9	Учень виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки
IV. Високий	10	Учень виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить логічно побудовані висновки відповідно до мети роботи
	11	Учень ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки
	12	Учень ретельно виконує лабораторні та практичні роботи, оформляє їх, робить обґрунтовані висновки, виконує додаткові завдання