

БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

БИОЛОГИЈА

СТАНДАРД

за

VII одделение на основното образование

Скопје, 2008

Ниво на размислување	Стандард
1. ПОМНЕЊЕ	Ученикот: - препознава и именува животни, растенија, врски со средината, приспособеност, автотрофност, хетеротрофност, градба на животинска клетка, животински ткива, орган, органски систем, организам, потекло, сродност, класа, праживотни, безрбетни животни, 'рбетни животни, кожа, кожни творби, органи за движење, органи за варење, крвоносен систем, органи за дишење, органи за излучување, дразба, сетило, нервен систем, размножување: бесполово и полово, органи за размножување, развиток, преобразба, наследување, опстанок, селекција; - запознава термини: животни, растенија, приспособеност, автотрофност, хетеротрофност, животинска клетка (клеточна мембрана, цитоплазма, јадро, митохондрии), ткиво (епително, сврзно, мускулно, нервно), орган, органски систем, организам, потекло, сродност, класа, праживотни, безрбетни животни, 'рбетни животни, надворешна покривка (кожа, кожни творби), органи за движење, исхрана, органи за варење (хранителен канал и жлезди), крвоносен систем (крвоток, крв, срце), органи за дишење (кожа, трахеи, жабри, бели дробови), органи за излучување, дразба, сетило, нервен систем (мрежест, ганглионарен, цевчест), бесполово размножување, органи за полово размножување, сперматозоиди, јајце-клетка, развиток, преобразба, наследување, (генетички материјал, хромозоми, гени), опстанок, селекција, животна средина, животна заедница, екосистем, еколошки фактори, синџири на исхрана, еколошка пирамида, еколошка контрола; - идентификува градба и функции на животинска клетка, типови на животински ткива, органи, органски системи, типови на начин на исхрана (гризачи, преживари, непреживари), типови на исхрана (ревојади, месојади, сештојади), начини на движење (со трепки, со промена на обликот, со извивање, со крајници, летање, пливање), контрола на организмот, сетила; - набројува органели во клетка, ткива, познати безрбетни и 'рбетни животни, кожни творби, органи и начини на движење, органи за варење (усна празнина, голтка, хранопровод, желудник, црево, жлезди), отворен и затворен крвоток, типови на органи за дишење, типови на нервен систем, фази во преобразбата, членови на синџири на исхрана; - описува правила во класификацијата на животните, усложнување на организмот (клетка, ткиво, орган, организам), во размножувањето, наследувањето, селекцијата, преобразбата, екосистемот; - опишува градба и функции на ткивата, органите, усложнување на составот на органските системи кај безрбетни и 'рбетни животни (кожа, за движење, исхрана, крвоносен систем, дишење, излучување, нервен систем, размножување), наследна материја, наследна и ненаследна променливост, природна и вештачка селекција, променливост на екосистемот;

	- лоцира органела во клетка, ткива во орган, топографија на орган во организмот; - йоврзува градба и функција на органски систем, членови во синцирите на исхрана, нивоа во еколошки пирамиди; - разликува безрбетни и 'рбетни животни, начини на движење, отворен и затворен крвоток, типови на органи за дишење, типови на нервен систем, бесполово и полово размножување.
2. РАЗБИРАЊЕ	- Идентификува градба на животинска клетка, животински ткива, органи и органски системи, припадници на животинското царство: безрбетни (сунѓери, коптивкари, сплескани црви, цевчести црви, мекотели, прстенести црви, членконоги), иглокожи; 'рбетни животни (риби, водоземци, влечуги, птици, цицачи); - йпераскажува функции на животински ткива, органи и органски системи, општи особини на големите групи животни; - дава коменйари за сродноста помеѓу безрбетните, помеѓу класите на 'рбетни животни, за бесполово и полово размножување, услови на животната средина и приспособувања на животните, начините на движење, начините и типовите на исхрана, за градба на окото и увото кај 'рбетниците; - објаснува правила за класификација (потекло, сродност), за функционирање на секој органски систем, во наследувањето, селекцијата, во размена на материите и протекување на енергијата во екосистемот; - йоврзува градба со функции на клетка, ткиво, орган, органски систем, организам, организам со животната средина; - наведува примери за органели во клетка, ткива, познати безрбетни и 'рбетни животни, кожни творби кај различни животни, органи и начини на движење, органи за варење, отворен и затворен крвоток, типови на органи за дишење, типови на нервен систем, фази во преобразба кај животните; членови на синцири на исхраната; - йо йарафразира значењето на класификацијата на животните, усложнување на организмот (клетка, ткиво, орган, организам), бесполово и полово размножување, наследување, селекција, преобразба, состав и функции на екосистемот.
3. ПРИМЕНУВАЊЕ	- Применува информации за филогенетскиот преглед на групите организми, групирање и именување на животните според сродноста, општо групирање на животните (безрбетни, 'рбетни), градба и функции на органите и органските системи, превенција од заболувања на органските системи, наследување кај животните, борба за опстанок, селекција (природна и вештачка); - изложува правила за групирање и именување на животните, за градбата и функционирањето на клетка, ткива, органи, органски системи и организам, наследување, за организација на екосистемот, односите и синцирите на исхраната во екосистемот, еколошка контрола во екосистемот;

	- о̄ӣишува градба и функции на системите: надворешна покривка (кожа, кожни творби), органи за движење, исхрана, органи за варење (хранителна вакуола, усна празнина, голтка, хранопровод, желудник, црево), крвоносен систем (крвоток, крв, срце), органи за дишење (кожа, трахеи, жабри, бели дробови), органи за излучување, градба на сетило (око, уво), нервен систем (мрежест, ганглионарен, цевчест), бесполово размножување, органи за полово размножување, начини на развиток кај животните (со метаморфоза и директен);
	- објаснува главна идеја за причините за размена на материите помеѓу клетката и средината и организмот и средината (исхрана, излучување, дишење), врски на организмот и средината (сетила, нервен систем);
	- констируира модел на кожа, систем за варење, срце кај риби, водоземци, влечуги, птици/цичачи, сетило за вид и за слух, преобразба кај инсект;
	- сироиивсџавува градба на тело со билатерална и радијална симетрија, особини на отворен и затворен крвоток, градба на срце кај риби, водоземци, влечуги, птици/цичачи, излучување кај животни во копнените води, во морската вода и на копно, животни кои не регулираат телесна температура и тие кои регулираат;
	- дели на се̄менџи градба и функции на системот за варење, крвоток (вени, артерии, капилари), системот за дишење (патишта и органи), системот за излучување (кожа, бубрег), нервниот систем (мрежест, ганглионарен, цевчест: централен, периферен).
	- Подредува претставници од животинското царство: безрбетни (мекотели, црви, членконоги) и 'рбетни (риби, водоземци, влечуги, птици, цицачи), усложнување на срцето кај 'рбетниците, усложнување на сетилата (око, уво), на нервниот систем, односите и синџирите на исхраната во екосистемот;
4. АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	- сџоредува особини на различни поголеми групи во животинското царство, градба на различните органски системи кај големите групи животни, бесполово и полово размножување, начините на полово размножување кај 'рбетните животни;
	- раздвојува усложнување на градбата и функциите на органските системи кај безрбетните и 'рбетните (риби, водоземци, влечуги, птици, цицачи), забите кај непреживарите – преживарите;
	- ја ѝроверува улогата на забите во системот за варење, скелет (егзо-, хидро-), внатрешен скелет и мускулатура, градба животински ткива;
	- џруџира ткива во изучуван орган, претставник според неговите особини во поголема група животни, органи во соодветен органски систем;
	- анализира правила за именување на животните според системот на двојно именување (бинарна номенклатура), карактеристики кои ја одразуваат сродноста на животните, план на градба на

	животинското тело, органи и функции за примање на храна, за разградување на материите, за транспорт на течностите и материите низ телото, за излачување на непотребните материи, за координација и управување на организмот, за размножување и наследување, движење и врски на организмот со средината (сетила), типови на развоток (со преобразба, директен); - интегрира заеднички особини на големите групи животни, функции кои заеднички ги остваруваат два или повеќе органски системи (излачување, осморегулација, терморегулација, растење и развој); - заклучува за општиот план на градба кај животните (подвижни и паразитски), за усложнувањето на градбата на поединечните органски системи, за функциите на органските системи во зависност од условите во животната средина (исхрана, дишење, движење, транспорт на материите, излачување, размножување), за примање информации од средината, за управување со функционирањето на органските системи преку нервниот систем, за приспособувањата на организмот на условите во средината; - проценува ризици од неволните промени во животната средина за видовите, загрозување и исчезнување на видовите; - испитува и доделува приоритети во градбата и функциите (еволутивното усложнување) на органските системи за варење, движење, дишење, размножување, транспорт на материите, излачување, преобразба (инсекти, жаба), регенерација (иглокожи); - предвидува можни промени на органите и системите во тек на развотокот, соодветна/ несоодветна исхрана, стареење на организмот, промени во абиотичките и биотичките фактори, промени во екосистемот (сезонски, ритмични).
--	--