



ФАКУЛТЕТ ПО ПРИРОДНИ НАУКИ

ПРОГРАМА

за кандидатстудентски изпит (тест) по биология
за магистърска програма „Растителна защита”

1. Среди на живот и екологични фактори – същност, видове. Абиотични фактори. Светлината като екологичен фактор. Слънчевата радиация като екологичен фактор. Температурата като екологичен фактор. Водата като екологичен фактор и среда на живот. Почвата като екологичен фактор и среда на живот. Въздухът като екологичен фактор и среда за разпространение на организмите. Адаптация на организмите към абиотичните фактори

2. Биотични фактори – същност, видове. Популация – същност, видове. Видът като биологична система. Структура на популацията – възрастова, полова, пространствена, генетична, етологична. Численост и свойства на популацията.

3. Биоценози – същност, структура и състав. Морфологична и функционална структура на биоценозата.

4. Екологична ниша. Взаимодействия на популациите в биоценозите. Положителни, неутрални и отрицателни взаимоотношения в биоценозите.

5. Екосистема – същност, структура и функциониране. Кръговрат на веществата. Поток на енергията. Развитие и екологично равновесие на екосистемите. Основни типове екосистеми.

6. Биосфера – произход, структура, развитие. Антропогенни фактори. Замърсяване и опазване на атмосферата, хидросферата, педосферата. Опазване на природните ресурси и биоразнообразието в България.

7. Клетката – основна структурна и функционална единица на организмите. Клетъчна теория. Прокариотна и еукариотна клетка. Растителна клетка.

8. Химичен състав на клетката. Неорганични съединения – вода и минерални соли. Липиди. Въглехидрати. Белтъци – функции, строеж, структура и свойства. Нуклеинови киселини – структура, дезоксирибонуклеинова киселина, рибонуклеинова киселина.

9. Надмолекулни комплекси. Клетъчни мембрани – устройство, функции. Транспорт на вещества през клетъчната мембрана. Хромозоми. Рибозоми. Едномембранни органели – ендоплазмена мрежа, комплекс на Голджи, лизозоми, пероксизоми, вакуоли. Двумембранни органели – ядро, митохондрии, пластиди.

10. Клетъчно делене. Митоза. Мейоза

11. Наследственост и изменчивост – характеристика. Основни понятия в генетиката – чисти линии, генотип, фенотип, алтернативни белези, хибридизация, доминантен и рецесивен белег. Монохбридно, дихибридно и полихбридно кръстосване. Анализиращо кръстосване. Алелни и неалелни взаимодействия на гените. Свързано унаследяване и кросинговър.

12. Воден режим на растенията. Обща характеристика на водообмена. Транспирация. Пътища и значение. Листът като орган на транспирацията. Видове транспирация. Влияние на условията върху транспирационният процес. Гутация.

13. Фотосинтеза на зелените растения – същност, светлинна и тъмнинна фаза на фотосинтезата.

14. Растеж и развитие на растенията. Особености на растежа на растителните клетки. Етапи на развитие на растенията. Растежни регулатори /фитохормони/.

15. Адаптация и устойчивост на растенията. Видове устойчивост. Влияние на ниските и високите температури върху растенията. Сухоустойчивост, преовлажняване. Солеустойчивост, вредно влияние на солите. Киселиноустойчивост.

16. Фитопатогенни гъби. Биологични особености, систематика и цикъл на развитие на представителите на оомицетни, аскомицетни и базидиомицетни гъби. Разпространение и икономическо значение на главните и ръждите.

17. Насекоми. Устройство на насекомното тяло. Особености на отделните му дялове. Телесна покривка и придатъци към нея. Телесна празнина. Мастно тяло. Храносмилателна система. Кръвоносна система. Дихателна система. Отделителна система. Полова система. Нервна система, сетивни органи и нервна дейност при насекомите. Размножаване и стадии на развитие при насекомите – яйца, ларви, какавиди. Метаморфоза при насекомите.

18. Систематика на насекомите. Морфологични и биологични особености на отделните разреди - Orthoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera.

19. Нематоди. Общо устройство на тялото и кожно-мускулния мех. Храносмилателна система. Типове стоми и хранопроводи. Полова, отделителна и нервна система при нематодите. Биология на нематодите: Оогенеза, сперматогенеза, излюпване, линеене, растеж и развитие.

20. Акари. Общо устройство на тялото. Типове устни органи. Устройство на краката и придатъците към тях. Амбулакри. Хетотаксия. Храносмилателна, кръвоносна, отделителна, дихателна и полова системи. Нервна система и сетивни органи. Размножение, развитие и метаморфоза на акарите.

ЛИТЕРАТУРА

- БОГОЕВ, В., А. КЕНАРОВА. 2009. Основи на екологията. Пенсофт, София-Москва.
- БУРОВ, Д., А. ПАВЛОВ. 1988. Обща ентомология. Земиздат, София.
- ГЕОРГИЕВ Г., Е. ЧАКАЛОВА. 2004. Анатомия и морфология на растенията, УИ „Св. Климент Охридски”, София.
- ДЕЛЧЕВ И., С. ПЕТКОВА, Г. РУКМАНСКИ. 1999. Генетика, “Земиздат”, София.
- ДУШКОВА П. 2000. Физиология на растенията, Пловдив.
- ЖИВКОВА Т. 2001. Анатомия и морфология на растенията – I част, Растителна цитология и хистология, Изд. “Пенсофт”, София.
- КАРОВ С., Б. НАКОВ, А. ПОПОВ, Г. НЕШЕВ. 2006. Обща фитопатология. Академично издателство на Аграрния университет, Пловдив.
- КИМЕНОВ Г. 2000. Физиология на растенията, Булвест 2000, София.
- КОЛАРОВ, Я. 1998. Ентомология. Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, София.
- МАТЕЕВА, А. 2005. Ненасекомни неприятели, Пловдив.
- ПОПОВ П., Т. ИРИКОВА. 2004. Обща генетика, Пловдивски университет, Пловдив.
- СТАНЧЕВА Й. 2002. Обща патология на растенията. Пенсофт. София.
- ТЕРЗИЙСКИ Д., М. ПОПОВА, И. ЧЕШМЕДЖИЕВ. 2012. Анатомия и морфология на растенията, Акад. издателство на АУ, Пловдив.
- ХАРИЗАНОВ, А., Р. АНГЕЛОВА, ТР. БАБРИКОВА. 2001. Ентомология. Виденов и син. София.

- ХАРИЗАНОВ, А., В. ХАРИЗАНОВА. 1998. Определител на неприятелите по културните растения по повреда и борбата срещу тях. Земиздат, София.
- BEGON, M., J. HARPER, C. TOWNSEND. 2006. Ecology. Blackwell Science.
- CHAPIN S. F., P. MATSON, H. MOONEY. 2002. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer.
- EVANS, K., D. TRUDGILL, J. WEBSTER. 1993. Plant Parasitic Nematodes in Temperate Agriculture. CAB International.
- HASTINGS, A. 1997. Population biology. Springer.
- STIRLING, G R. 1991. Biological control of plant parasitic nematodes. Progress, problems and prospects. CAB International.