

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Херсонский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ХГПУ»
протокол от 20.03.2024г. № 9

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
(бакалавриат)

«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

для поступающих на базе среднего профессионального образования

Направление подготовки «Направленность (профиль)»:

1. **06.03.01 – Биология «Биоэкология»**
2. **37.03.01 - Психология**
«Психологическая диагностика и развитие личности»
«Социальная психология развития»
3. **44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**
«Биология и Экология»
4. **44.03.03 - Специальное (дефектологическое) образование «Логопедия»**

Составитель программы:

Доцент кафедры химии, биологии и фармации кандидат с.-х. наук, И.В. Бойчук

Одобрено Ученым советом

Естественного факультета

Херсон, 2024

Оглавление

Пояснительная записка

1. Программа вступительного испытания
2. Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию
3. Примерный вариант вступительного испытания
4. Список рекомендованной литературы

Пояснительная записка

Проведение вступительного испытания при приеме абитуриентов на обучение по программам бакалавриата направлено на выявление степени подготовки абитуриента, оценки его способности к освоению образовательной программы высшего образования.

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, а также с требованиями, предъявляемыми к исходному уровню для подготовки бакалавра. В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по дисциплине, выявляется степень сформированности компетенций, значимых для последующего обучения по программам бакалавриата.

Форма проведения вступительного испытания: письменно (тестирование) / собеседование.

Вступительное испытание проводится в очном формате в форме письменного экзамена (тестирование)/собеседование или с применением дистанционных образовательных технологий в форме письменного экзамена (тестирование) / собеседование.

Критерии оценивания. При оценивании результатов вступительного испытания используется 100-бальная шкала. Тест состоит из 20 заданий. К каждому приводится 3-6 вариантов ответов, один из которых верный. За каждые правильно выполненные задания дается 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за выполнение теста 100 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 35 баллов.

Продолжительность: 60 минут.

1. Программа вступительного испытания

(содержание программы)

Общая биология

Сущность жизни, разнообразие и уровни биологических систем, клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическая эволюция, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегия охраны природы.

Науки о биологическом многообразии (микробиология, вирусология, ботаника, зоология)

Вирусы, бактерии, простейшие, грибы, растения, животные, их морфология, основы физиологии, образ жизни; географическое распространение, происхождение, классификация, роль в биосфере и жизни человека; методы изучения, описания, культивирования, таксономических исследований, коллекционирования.

Физиология (растений, животных, высшей нервной деятельности, иммунология)

Строение и функции основных систем органов животных и человека, принципы восприятия, передачи и переработки информации в организме; регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза; сравнительный аспект становления функций, физиологические процессы зеленого растения: фотосинтез, дыхание, водообмен, рост и развитие.

Формирование иммунитета растений, животных и человека; молекулярные механизмы физиологических процессов, ферменты, гормоны, биологически активные вещества; основы этологии; методы экспериментальной работы с лабораторными животными, методы физиологии растений.

Биология клетки (цитология, гистология, биофизика, биохимия,)

Строение и принципы жизнедеятельности клетки, единство и разнообразие клеточных типов, воспроизведение и специализация; ткани, их происхождение в индивидуальном и историческом развитии; субклеточные компоненты, их биохимические характеристики; структура и свойства белков, нуклеиновых кислот, углеводов, пути биосинтеза макромолекул, энергетика клеток растений и животных, структура и функции биомембран, принципы регуляции метаболизма; радиобиология; методы световой микроскопии, культуры клеток и тканей, выделения и исследования субклеточных структур, фотометрии, приемы изучения ферментативной активности, изотопный анализ.

Генетика и эволюция

Наследственность и изменчивость на всех уровнях организации живого; генная теория; мутагенез, природные и антропогенные мутагены, генетическая инженерия, ее применение в биотехнологии, генетические основы селекции; генетика популяций; генетические обоснования эволюции, методы генетического анализа, селекции. Основные теории эволюции; история становления эволюционных представлений; генетические основы эволюционного процесса; концепция видообразования.

Биология размножения и развития

Условия воспроизведения организмов, онтогенез и филогенез, жизненные циклы, этапы и процессы индивидуального развития, причины аномалий, биологический возраст, методы получения и исследования эмбрионального материала.

Экология и рациональное природопользование

Взаимодействия организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов; структура, эволюция и условия устойчивости биосферы; антропогенные воздействия и экологический прогноз; методы анализа и моделирования экологических процессов; экологические принципы природопользования и охрана природы.

Биология человека

Антропогенез; морфология человека; формы поведения, закономерности интегральной деятельности мозга, механизмы памяти, целенаправленных действий; психофизиологические и биосоциальные особенности человека; здоровье, экология, факторы риска, причины и типа основных патологий, стресс и адаптация; генетика и демография; методы анализа и коррекции физиологического состояния

Введение в биотехнологию

Микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития экономики и охраны природы.

2. Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию

Темы:

1. Биология, её достижения, методы исследования.
2. Роль биологии в познании окружающего мира, практической деятельности человека.
3. Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие.
4. Основные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.
5. Клетка как биологическая система.
6. Клеточная теория.
7. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Методы изучения строения и функционирования клетки. Многообразие клеток.
8. Химическая организация клетки. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды. Ген, генетический код и его свойства.
9. Строение клетки; ядро, цитоплазма, органоиды, оболочка. Хромосомы.
10. Метаболизм: энергетический и пластический обмен. Ферменты. Матричный характер реакций биосинтеза.
11. Фотосинтез – особый тип обмена веществ у растений. Роль хлорофилла и хлоропластов в поглощении и использовании энергии солнечного света. Хемосинтез.
12. Митоз, его значение. Развитие половых клеток, мейоз. Кроссинговер.
13. Организм как биологическая система.
14. Прокариоты и эукариоты, одноклеточные и многоклеточные организмы, автотрофы и хемотрофы, гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты); вирусы.
15. Воспроизведение организмов, способы размножения: бесполое и половое.
16. Онтогенез; специализация клеток, ткани, органы; эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов (прямое и с превращениями).
17. Генетика и методы генетики, законы, терминология и символика.
18. Виды изменчивости признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная, их причины и роль в жизни организмов и в эволюции; норма реакции генотипа.
19. Мутации и мутагены; вредное влияние алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки, потомство;
20. Селекция, её задачи; методы селекции; центры происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

21. Организм как среда обитания.
22. Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность. Роль в природе и жизни человека.
23. Систематика, её предмет и задачи; основные систематические единицы.
24. Царства бактерий, строение и жизнедеятельность бактерий, их роль в природе.
25. Царство грибов, их многообразие, строение и жизнедеятельность; роль в природе и жизни человека; лишайники.
26. Царство растений, их многообразие; строение и жизнедеятельность; признаки отделов растений, классов и семейств покрытосеменных.
27. Царство животных, их многообразие; строение и жизнедеятельность; регуляция процессов жизнедеятельности; поведение животных.
28. Признаки основных типов животных; важнейшие классы членистоногих и хордовых; основные отряды насекомых и млекопитающих.
29. Усложнение растений и животных в процессе эволюции.
30. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных; роль растений и животных в природе и жизни человека.
31. Генетические особенности различных групп организмов, современная систематика, супергруппы живого.
32. Человек и его здоровье.
33. Место человека в системе органического мира; движущие силы и этапы эволюции человека; человеческие расы, их генетическое единство.
34. Биосоциальная природа человека; сходство и отличия человека и животных.
35. Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов и систем органов человека.
36. Внутренняя среда организма человека, её относительное постоянство; иммунитет.
37. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека, роль витаминов в нём;
38. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности в организме человека; нервная и эндокринная системы; органы чувств; анализаторы.
39. Высшая нервная деятельность; высшие психические функции, присущие человеку: память, речь, мышление, сознание.
40. Надорганизменные системы.
41. Вид, его критерии; популяция – структурная единица вида и элементарная эволюционная единица.
42. Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции; доказательства эволюции; творческая роль естественного отбора в эволюции; формы естественного отбора.

43. Способы видообразования: формирование приспособленности в процессе эволюции, её относительный характер; результаты эволюции.

44. Гипотезы возникновения жизни на Земле; Эволюция органического мира; пути и направления эволюции: биологический регресс, биологический прогресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация; причины вымирания видов в современную эпоху.

45. Современные представления об эволюции жизни и эволюции человека.

3. Примерный вариант вступительного испытания

(образец тестового задания)

1. Цепочка аминокислот, связанных пептидной связью, является

- а) первичной структурой белка;
- б) вторичной структурой белка;
- в) третичной структурой белка;

2. Термин «биология» ввел

- а) Р.Гук;
- б) Ж.Б. де Ламарк;
- в) К.Линней.

3. Организмы, не имеющие оформленного ядра, называются

- а) эукариотами;
- б) прокариотами;
- в) мутантами.

4. Какая фаза отсутствует в митотическом делении

- а) профазы;
- б) анафазы;
- в) интерфазы.

5. Оболочка Земли, населенная живыми организмами, называется

- а) биосфера;
- б) литосфера;
- в) гидросфера.

6. В состав хлорофилла входит

- а) магний;
- б) железо;
- в) медь;

7. Растительная клетка снаружи покрыта

- а) целлюлозной клеточной стенкой;

- б) слоем белков и фосфолипидов;
- в) слоем слизи, выделяемой самой клеткой.

8. Третичная структура белка имеет форму

- а) глобулы;
- б) спирали;
- в) цепочки.

9. Какой набор хромосом характерен для зиготы

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;
- в) триплоидный.

10. Где закодирована информация об одном конкретном признаке?

- а) в гене;
- б) в молекуле РНК;
- в) в молекуле АТФ.

4. Список рекомендованной литературы

1. Общая биология: Учебник / Под ред. Константинова В.М.. - М.: Academia, 2018. - 704 с.
2. Воронцов, Н.Н. Биология. Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений: Базовый уровень / Н.Н. Воронцов. - М.: Просв., 2012. - 304 с.
3. Захаров, В.Б. Рабочая тетрадь по общей биологии: 9 класс: к: Учебнику В.Б. Захарова, А.Г. Мустафина, В.И. Сивоглазова, Н.М. Черновой "Общая биология. 9 класс" / В.Б. Захаров, Е.Т. Захарова, А.Д. Кулаев, В.И. Сивоглазов. - М.: Экзамен, 2010. - 157 с.
4. Каменский, А.А. Биология. Общая биология. 10-11 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский. - М.: Дрофа, 2013. - 367 с.
5. Константинов, В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2019. - 304 с.
6. Константинов, В.М. Общая биология (ССУЗ) / В.М. Константинов. - М.: Academia, 2018. - 320 с.
7. Кузнецова, Т.А. Общая биология. Теория и практика: Учебное пособие / Т.А. Кузнецова, И.А. Баженова. - СПб.: Лань, 2018. - 144 с.
8. Просеков, А.Ю. Общая биология и микробиология: Учебное пособие / А.Ю. Просеков. - СПб.: Просп. Науки, 2012. - 320 с.
9. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов. - М.: Дрофа, 2012. - 381 с.
10. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология: Учебник для ссузов / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. - М.: Дрофа, 2010. - 384 с.
11. Сыч, В.Ф. Общая биология: Учебник для вузов / В.Ф. Сыч. - М.: Академический проспект, 2007. - 331 с.
12. Фадеева, Е.О. Общая биология: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; Под ред. В.М. Константинова. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 256 с.