

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Т.А. Хагуров

подпись

« 27 » 09 2019 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО БИОЛОГИИ**

(для поступления на направление подготовки магистратуры
06.04.01 – Биология)

г. Краснодар
2019 г.

**Программа вступительного испытания
по биологии
для поступающих на направление подготовки магистратуры
06.04.01 – Биология**

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, молекулярная биология)

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.

Список рекомендованной литературы

1. Агол И.И. Происхождение животных и человека. Серия - Из наследия естественно-научной мысли: биология Либроком, 2013.
2. Ботаника: в 4-х т. Т. 1. Водоросли и грибы: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.А. Белякова, Ю.Т. Дьяков, К.Л. Тарасов. – 2-е изд., стер.- М.: Изд. центр «Академия», 2010.
3. Иорданский Н.Н. Организмы, виды и эволюция. Либроком, 2011.
4. Кузнецов А.Е., Градова Н.Б., Лушников С.В. Прикладная экобиотехнология : Учебное пособие. 2-е изд. (эл.). Т.1. Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2012.
5. Кузнецов Вл.В., Кузнецов В.В., Романов Г.А. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений. Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2012.
6. Переведенцева Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы: Учебник. 2-е изд., испр. и доп. – Спб.: Изд-во Лань, 2012.
7. Ручин А. Б. Биология с основами экологии. Учебник для студентов учреждений ВПО. М.: Академия, 2011.
8. Скулачев В.П. Мембранная биоэнергетика. М.: МГУ, 2012.
9. Фрешни Р.Я. Культура животных клеток: практическое руководство. Пер. 5-го англ. изд. 2-е изд. (эл.). Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2013.

10. Ягодин Г.А., Пуртова Е.Е. Устойчивое развитие человек и биосфера: учебное пособие. Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2013.
11. Биология с основами экологии: учебник для студентов вузов / под ред. А.С. Лукаткина. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2011.
12. Биология: учебник для студентов медицинских специальностей вузов: в 2 кн. Кн. 1: [Жизнь, гены, клетка, онтогенез, человек] / под ред. В.Н. Ярыгина. – изд. 10-е, стер. – М.: Высшая школа, 2010.
13. Биология: учебник для студентов мед. спец. вузов. Кн. 2: [Эволюция, экосистема, биосфера, человечество] / под ред. В.Н. Ярыгина. – изд. 10-е, стер. – М.: Высшая школа, 2010.
14. Гилберт Скотт Ф. Биология развития = Developmental Diology: учебное пособие: [пер. с англ.]. – 7-е изд. – СПб.: Информ-Планета: Политехника, 2010.
15. Биология насекомых: учебное пособие / Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков; Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков. – М.: URSS: [Книжный дом "ЛИБРОКОМ"], 2013.