

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

**Программа**  
**вступительных испытаний на направление подготовки**  
**44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя**  
**профилями подготовки)»,**  
**Направленность «Биология и химия»**

Чита 2022

	Должность	Фамилия, имя, отчество
Разработал	Член предметной экзаменационной комиссии, канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой биологии, химии и методики их обучения	Якушевская Елена Борисовна
Согласовал	Председатель предметной экзаменационной комиссии, канд. физ. -мат. наук, доцент, декан факультета естественных наук, математики и технологий	Токарева Юлия Сергеевна

Программа вступительного испытания профессиональной направленности «Биология и химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минпросвещения №287 от 31.05.2021 г.

Вступительное испытание проводится по биологии, изучаемой в системе общего и среднего профессионального образования.

При проведении вступительного испытания в форме компьютерного тестирования к каждому заданию предложены четыре варианта ответа, из которых верный один. Количество тестовых заданий в одном варианте должно составлять не менее 25. Общая продолжительность вступительного испытания зависит от количества тестовых заданий и составляет 3-5 минут на одно задание.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале.

Программа вступительных испытаний содержит разделы:

## **Биология растений**

**Вегетативные органы растений.** Корень и корневые системы. Зоны молодого корня. Корнеплоды и их морфологическая природа. Побег и система побегов. Общая характеристика побега. Определение и функции. Стебель – ось побега. Функции типичного стебля. Специализация и метаморфоз побегов. Подземные побеги: корневище, столоны, клубни, луковица и клубнелуковица. Надземные специализированные побеги и их части: усы, побеги листовых и стеблевых суккулентов, колючки, усики.

**Генеративные органы растений.** Соцветие как специализированная часть системы побегов. Важнейшие морфологические признаки соцветий: простые и сложные соцветия.

Цветок. Строение цветка и его функции. Оплодотворение у цветковых растений. Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Образование семени и плода. Плоды. Плоды сухие и сочные, односемянные и многосемянные, вскрывающиеся и не вскрывающиеся. Распространение плодов и семян.

**Споровые растения.** Представление о низших и высших растениях. Общая характеристика высших растений, значение высших растений в биосфере.

Отдел Моховидные как высшие растения. Отдел Хвощевидные, отдел Плауновидные, отдел Папоротниковидные: особенности морфологического строения. Значение в природе и для человека.

**Семенные растения.** Общая характеристика семенных растений. Отдел Голосеменные, отличительные признаки, особенности строения вегетативных и генеративных органов. Отдел Цветковые отличительные признаки, особенности строения вегетативных и генеративных органов. Класс двудольные и класс однодольные: отличительные признаки. Характеристика семейств розовые, сложноцветные.

## **Биология животных.**

### **Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные.**

Общая характеристика простейших. Особенности строения и жизнедеятельности одноклеточных животных (на примере обыкновенной амёбы и инфузории-туфельки).

### **Подцарство Многоклеточные животные.**

Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа. Тип Плоские черви. Характерные признаки строения плоских червей. Тип Круглые черви. Особенности строения типа круглых червей. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика

типа кольчатых червей, их многообразие. Тип членистоногие. Общая характеристика типа.

Класс Ракообразные. Особенности внешнего строения, размножения и жизнедеятельности.

Класс Паукообразные. Особенности внешнего строения, питания, дыхания и поведения паука в связи с жизнью на суше.

Класс Насекомые. Особенности внешнего строения насекомого (на примере майского жука). Размножение и особенности развития насекомых.

Класс Рыбы. Общая характеристика класса. Внешнее строение рыбы. Скелет и мускулатура рыб. Особенности строения систем внутренних органов в связи с их функциями.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса. Усложнение организации земноводных.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса. Усложнение строения кровеносной, дыхательной, нервной систем, органов чувств.

Класс Птицы. Общая характеристика класса. Особенности строения и жизнедеятельности птиц, связанные с полетом.

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса. Прогрессивные черты организации млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета, мускулатуры и внутреннего строения млекопитающего.

## **Биология человека.**

**Опорно-двигательная система.** Значение опорно-двигательной системы. Скелет человека. Сходство скелетов человека и животных. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Мышцы, их функции. Основные группы мышц тела человека.

**Кровь и кровообращение.** Внутренняя среда организма (кровь, межклеточная жидкость, лимфа) и ее относительное постоянство. Значение крови и кровообращения. Состав крови. Плазма крови. Органы кровообращения: сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры). Сердце, его строение и работа. Большой и малый круг кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Пульс. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов.

**Система органов дыхания.** Дыхание. Строение и функции органов дыхания. Дыхательные движения. Жизненная емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

**Система органов пищеварения.** Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварительные ферменты и их значение. Пищеварение в желудке. Печень и поджелудочная железа, их роль в пищеварении.

**Система органов выделения.** Значение выделения из организма конечных продуктов обмена веществ. Органы мочевыделительной системы их функции.

**Кожа.** Строение и функции. Роль кожи в терморегуляции.

**Железы внутренней секреции.** Значение желез внутренней секреции для роста, развития и регуляции функций организма. Гормоны. Внутрисекреторная деятельность поджелудочной железы, надпочечников, щитовидной железы, гипофиза.

**Нервная система.** Органы чувств. Высшая нервная деятельность. Значение нервной системы в регуляции и согласованности функций организма человека и

взаимосвязи организма со средой. Центральная и периферическая нервная системы. Строение и функции спинного мозга и отделов головного мозга. Анализаторы. Строение и функции органов зрения и слуха.

## **Общая биология.**

**Основы цитологии.** Клетка - структурная и функциональная единица живого. Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Кто изобрел микроскоп.

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Почему вода играет большую роль в жизни клетки? Органические вещества, их роль в клетке.

Фотосинтез. Исходные и конечные продукты этого процесса. Суммарное уравнение фотосинтеза. Биосинтез белков, где он происходит.

**Индивидуальное развитие организма.** Что такое индивидуальное развитие организма?

**Основы генетики.** Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные методы генетики. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы. Селекция.

### **Эволюционное учение.**

Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результат эволюции.

**Основы экологии.** Биоценоз, его компоненты. Разнообразие популяций в биогеоценозе. Цепи питания.

Рекомендуемая литература.

При подготовке к вступительным испытаниям необходимо использовать школьные учебники по биологии.