

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского»
(АНО ВО «УМЦ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО «УМЦ»

О.Н. Слоботчиков

«22» февраля 2024

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«БИОЛОГИЯ»**

для поступающих на образовательные программы бакалавриата

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, и объединяет в себе все основные содержательные компоненты биологических знаний и умений.

Экзаменационные задания по биологии не выходят за рамки школьной программы, но требуют глубокой проработки всех ее элементов. Для успешных ответов на задания необходимо свободное и осознанное владение биологическими понятиями, теориями, законами и закономерностями.

Цель вступительного испытания – определить уровень и качество знаний, умений и навыков по дисциплине Биология, полученных в процессе обучения по программе среднего (полного) общего образования, а также выявить потенциал абитуриента для освоения новых учебных дисциплин, в рамках учебного плана по направлению бакалавриата.

Программа вступительного испытания по биологии предназначена для абитуриентов, поступающих в Автономную некоммерческую организацию высшего образования «Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского» (далее – АНО ВО «УМЦ») в 2024 году.

Форма проведения вступительного испытания

Вступительное испытание по биологии для абитуриентов, поступающих в АНО ВО «УМЦ», проводится в виде теста с использованием электронной информационной образовательной среды, при обязательной идентификации перед началом прохождения тестирования.

Тестовые задания составлены с учетом требований к контрольно-измерительным материалам по биологии, что позволяет установить уровень освоения поступающими Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Банк экзаменационных тестовых заданий состоит из 100 вариантов, включающих в себя задания, разработанные на базе школьной программы по биологии. К каждому из заданий прилагаются по четыре варианта ответов. Каждому абитуриенту предлагается вариант задания, состоящий из 25 заданий, сформированный в случайном порядке. Кандидат на обучение должен указать один из них, по его мнению, верный ответ. Шкала оценивания - 100-балльная. За каждый правильный ответ выставляется 4 (четыре) балла, за неправильный ответ – 0 (ноль) баллов. Время выполнения тестового задания – 60 минут.

Вступительное испытание по биологии считается пройденным, если кандидат на обучение набрал количество баллов не ниже минимального уровня, подтверждающего его успешное прохождение.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания по биологии, устанавливается Правилами приема в АНО ВО «УМЦ».

Содержание программы

Раздел I. Биология – наука о живой природе

Тема 1. Биология как наука.

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Основные признаки живого. Сложность и высокая степень организации. Способность к обмену веществ. Состоят из органических соединений. Специализация в структуре и функциях. Способность реагировать на изменения среды и приспосабливаться (адаптироваться). Способность к самовоспроизведению (размножению) и к эволюции.

Уровни организации живой природы: уровень молекулярных структур, клеточный уровень, органно-тканевой, уровень целостного организма, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Раздел 2. Клетка как биологическая система

Тема 2. Современная клеточная теория.

Основные положения клеточной теории, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов — основа единства органического мира, доказательство родства живой природы.

Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки.

Роль химических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки — основа ее целостности.

Тема 3. Работа клетки.

Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот.

Клетка — генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции.

Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза.

Раздел 3. Генетика

Тема 4. Закономерности наследственности.

Генетика, ее задачи. Открытие генетических законов Г. Менделем. 1-ый, 2-ой и 3-ий законы. Понятия доминантные и рецессивные гены. Хромосомная теория

Тема 5. Закономерности изменчивости.

Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки.

Тема 6. Основы селекции

Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Селекция растений, животных, микроорганизмов, ее задачи и практическое значение.

Раздел 4. Организм человека. Организм человека и его здоровье

Тема 7. Развитие человека.

Онтогенез человека. Процесс роста и размножения. Закономерности митоза и мейоза. Этапы развития на эмбриональной стадии. Зародышевые листки и системы органов, которые из них формируются. Эктодерма, энтодерма, мезодерма.

Тема 8. Организация организма человека.

Основные системы органов. Эндокринная система, строение, функции. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.

Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Профилактика инфекционных заболеваний. Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи.

Тема 9. Нервная система человека

Строение нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Функциональная специализация: соматическая и вегетативная. Высшая нервная деятельность. Сон и бодрствование, значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.

Психическое и физическое здоровье человека.

Раздел 5. Эволюция живой природы

Тема 10. Эволюционное учение.

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов.

Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции.

Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А. Н. Северцов, И. И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле.

Тема 11. Происхождение человека.

Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.

Раздел 6. Экология

Тема 12. Взаимодействие организмов со средой обитания.

Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их значение.

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей питания).

Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы.

Требования к уровню подготовки поступающего

Абитуриент при прохождении вступительного испытания должен продемонстрировать:

1. Сформированность представлений о роли месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2. Владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

3. Владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

4. Сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях и уверенное пользование биологической терминологией и символикой, знание основных понятий, закономерностей и законов, касающихся строения, жизни и развития организмов, развития живой природы.

Рекомендуемая литература

1. Беркинблит М.Б., Мартьянов А.А., Парнес Е.Я. Биология: учебник для 8 класса в 2-х частях. Часть 1./ М.Б. Беркинблит, А.А. Мартьянов, - БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014.

2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология. 10 класс (базовый уровень)/ Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение, 2020.

3. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология. 11 класс (базовый уровень)/ Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. – М.: Просвещение, 2021.

4. Викторов В.П., Никишов А.И. Биология. Растения. Бактерии. Грибы и Лишайники. 6 класс. / В.П. Викторов, А.И. Никишов. - М.: ВЛАДОС, 2021.

5. Никишов А.И., Шарова И.Х. Биология. Животные, 7 класс./А.И. Никишов, И.Х.

Шарова. – М.: ВЛАДОС, 2017.

6. Никишов А.И., Богданов Н.А. Биология: 9 кл. Человек и его здоровье. / А.И. Никишов, Н.А. Богданов. – М.: ВЛАДОС, 2019.

7. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Биоич, В.А. Крыжановский. – М.: Феникс, 2021.

8. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для школьников и поступающих в вузы. ФГОС / Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова. – М.: АСТ-пресс, 2020.