



Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Autonomous noncommercial organization of higher education
«MOSCOW INTERNATIONAL UNIVERSITY»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

**АНОВО «МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

А.А. Абдуайтов



А.А. Абдуайтов 2022 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ НА БАЗЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОФИЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»
ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В АНОВО «МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В 2023/2024 УЧЕБНОМ ГОДУ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа сформирована на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и предназначена для подготовки к поступлению в АНОВО «МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ».

Целью вступительного испытания по Общей биологии является выявление у абитуриентов знаний об общебиологических закономерностях, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы, а также применение знаний при объяснении биологических процессов и явлений, и места человека в биологических системах.

Задачи вступительного испытания:

1. Выявить у абитуриента представления о биологических системах, основных закономерностях строения и развития живого;
2. Выявить понимание социальных свойств человека, его места в системе общественных отношений;
3. Выявить понимание причинно-следственных, функциональных, иерархических и других связей биологических объектов и процессов.

Абитуриент поступающий в высшее учебное заведение должен:

1. Иметь сформированные знания о строении и признаках клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;
2. Иметь сформированные знания о строении вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;
3. Иметь сформированные представления об обмене веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;
4. Уметь объяснять единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных используя биологические теории, законы и правила;
5. Уметь выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи биологических объектов и процессов;
6. Уметь сравнивать митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение;
7. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);
8. Владеть базовым понятийным аппаратом биологической науки.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания

Биология как наука, её достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный,

организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы.

Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

Основные понятия: *метод, эволюция, организация природы, обмен веществ, гомеостаз, раздражимость, движение, рост, развитие.*

Тема 2. Клетка как биологическая система

Современная клеточная теория, её основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. 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 её целостности. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. 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.

Основные понятия: *клеточная теория, органоиды, прокариоты, эукариоты, биохимия, биосинтез, энергетический обмен, пластический обмен, ассимиляция, диссимиляция, анаболизм, катаболизм, хемосинтез, фотосинтез, интерфаза, митоз, мейоз, окислительное фосфорилирование.*

Тема 3. Организм как биологическая система

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных.

Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов. Современные представления о гене и геноме. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.

Основные понятия: *автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы, аэробы, анаэробы, размножение, рост, развитие, онтогенез.*

Тема 4. Система и многообразие органического мира

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчинённость.

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

Основные понятия: *таксон, царство, тип, класс, порядок, отдел, семейство, вид, популяция, филогенез.*

Тема 5. Экосистемы и присущие им закономерности

Биосфера – глобальная экосистема. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нём организмов разных царств. Эволюция биосферы. Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы.

Основные понятия: *экосистема, биосфера, продуценты, консументы, редуценты, биомасса.*

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Максимальное количество баллов за всю работу – 100.

Минимальный балл, необходимый для прохождения вступительного испытания, ежегодно устанавливается университетом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Биология. Общая биология. 10 и 11 класс. Углубленный уровень. Учебник. М.:Дрофа, 2018.
2. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б.: Биология. 10 и 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. М.: Дрофа, 2018.
3. Билич Г.Л., Зигалова Е.Ю. Биология для поступающих в вузы. М.: Эксмо, 2020.

Дополнительная литература:

1. Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Учебник. Базовый уровень. М., 2011.
2. Каменский А.А, Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10-11 классы. Учебник - 8 изд. М., 2012.
3. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный, высокий уровни ЕГЭ. М., 2013.
4. Константинов В.М, Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология. Учебник - 13 изд. М., 2013.
5. Мустафин А.Г. Биология. Для выпускников школ и поступающих в вузы. Учебное пособие - 15 изд. М., 2014.
6. Павлов И.Ю., Вахненко Д.В., Москвичев Д.В. Биология. Пособие- репетитор для поступающих в вузы. Полный теоретический курс. Подготовка к ЕГЭ. Тесты и задания - 21 изд. М., 2014.
7. Теремов А.В., Петросова Р.А.: Биология. 10 и 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. Мнемозина, 2017 г.
8. Чебышев Н.В. Биология. Пособие для поступающих в вузы Т.1-2. М., 2012