

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель приемной комиссии,
ректор

А.И. Трубилин
«20» _____ 01 _____ 2025 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

для поступающих на обучение по программам бакалавриата
и программам специалитета
на базе среднего профессионального образования

Биологические основы экологии

Краснодар 2025

1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета на базе среднего профессионального образования.

Вступительные испытания на базе профессионального образования проводятся в соответствии с содержанием образовательных программ среднего профессионального образования, соответствующих укрупненной группе или области образования, в которую входит специальность или направление подготовки. Соответствие программ среднего профессионального образования и программ бакалавриата, программ специалитета устанавливается университетом.

2. Содержание программы вступительного испытания

Экзаменационная работа ориентирована на проверку знаний и умений, по шести содержательным блокам школьного курса биологии: «Биология – наука о живой природе», «Строение и функции растительной клетки», «Растительный организм, как биологическая система», «Многообразие растительных организмов», «Эволюция растительного мира», «Экосистема и присущие ей закономерности», являющихся целями изучения биологии на уровне среднего (полного) образования в соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по биологии. Все варианты экзаменационной работы являются равноценными. В экзаменационном варианте используются различные по уровню сложности задания, позволяющие оценить достижения абитуриентов.

2.1. Биология – наука о живой природе. Биологические системы. Уровни организации живой природы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Хромосомная теория наследственности.

2.2 Строение и функции растительной клетки. Плазмалемма. Плазмодесмы. Клеточная оболочка. Гиалоплазма. Цитоплазматические образования – органеллы. Ядро. Ядрышко. Аппарат Гольджи. Лизосомы. Вакуоль. Пластиды. Хлоропласты. лейкопласты. хромопласты. митохондрии. эндоплазматическая сеть. рибосомы.

2.3 Растительный организм, как биологическая система. Функции растительного организма. Фитонциды и алкалоиды. Вегетативные и генеративные органы. Автотрофные организмы и гетеротрофы.

2.4 Многообразие растительных 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. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Онтогенез и присущие ему

закономерности. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции.

2.5 Эволюция растительного мира. Сине-зеленые водоросли. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли. Псилофиты. Мхи, папоротники, хвощи, плауны. Голосеменные растения. Цветковые растения.

2.6 Экосистема и присущие ей закономерности. Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, их значение. Закон оптимума. Закон минимума. Фотопериодизм. Биологические ритмы. Закон ограничивающего фактора. 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). Видовая и пространственная структура экосистемы. Основные наземные экосистемы. Основные водные экосистемы. Саморазвитие и смена экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ — основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы.