

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

ПРОГРАММА

вступительного испытания по дисциплине:
«Основы сельскохозяйственной биологии»
для поступающих на базе профессионального образования

Черкесск – 2025

1. Цель вступительного испытания

Целью вступительного испытания по дисциплине «Основы сельскохозяйственной биологии» является оценка уровня освоения лицами, поступающими на первый курс для обучения по программам бакалавриата и (или) программам специалитета, дисциплины «Основы сельскохозяйственной биологии» в объеме программы среднего профессионального образования (среднего образования).

2. Форма и продолжительность проведения вступительного испытания

Вступительные испытания по дисциплине «Основы сельскохозяйственной биологии» проводится в форме компьютерного тестирования (в том числе письменный экзамен) или устных экзаменов (собеседование для отдельных категорий поступающих).

Продолжительность вступительных испытаний в форме компьютерного тестирования для основного потока составляет 2 часа (120 минут) без перерыва.

При проведении вступительных испытаний для поступающих лиц с ограниченными возможностями здоровья – 3,5 часа (210 минут).

3. Критерии оценивания

При приеме на обучение по программам высшего образования результаты каждого вступительного испытания оцениваются по 100-бальной системе.

Итоговая оценка за работу по вступительному испытанию в целом определяется путем суммирования баллов за тестовые задания и задачи.

4. Перечень принадлежностей

Экзаменуемый при себе должен иметь ручку, документ, удостоверяющий личность поступающего.

Экзаменующийся имеет право иметь при себе средства гигиены (влажные салфетки), бутылку с водой или соком, шоколад и лекарства в случае необходимости их применения в течение срока проведения вступительного испытания.

Экзаменующийся имеет право использовать простой непрограммируемый калькулятор с арифметическими действиями. Телефоном и другими средствами мобильной связи во время экзамена пользоваться категорически запрещено.

5. Содержание разделов вступительного испытания

Раздел 1. Клеточное строение растений. Клетка как структурно-функциональная единица живого. Строение растительной клетки: оболочка, ядро, цитоплазма. Разнообразие клеток растений. Рост и деление клетки. Понятие ткани. Одноклеточные и многоклеточные растения.

Раздел 2. Вегетативные органы растений. Корень. Функции корня. Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневые и мочковатые. Роль корневых волосков в жизнедеятельности растения. Зоны корня. Рост корня. Ветвление корней. Пикировка как агротехнический прием и ее значение. Многообразие корней. Видоизменения корней и их значение.

Побег. Общая характеристика побега (стебель, почки, листья; расположение почек и листьев на стебле). Строение стебля. Значение стебля (доставка воды и минеральных солей от корня к другим органам растения и откладывание запаса органических веществ). Нарастание и ветвление стебля. Разнообразие стебля (прямостоячий, ползучий, укороченный, вьющийся, цепляющийся). Строение листа (листовая пластинка, черешок, жилкование). Листья простые и сложные. Значение листьев - испарение листьями воды, образование питательных веществ на свету, значение этих процессов). Листопад. Разнообразие и видоизменение листьев. Видоизменения побегов.

Раздел 3. Генеративные органы растений. Цветок и плод. Строение цветка. Опыление. Значение и способы опыления цветковых растений. Приспособления растений к опылению насекомыми, ветром, самоопылению. Одиночные цветы и соцветия. Виды соцветий. Образование плодов и семян. Плоды сухие и сочные. Распространение плодов и семян.

Семя, зародыш, проросток. Семя и его функции. Внешнее и внутреннее строение семени фасоли (кожура, зародыш, семядоли). Строение семени двудольных и однодольных растений. Зародыш и запасные ткани семени.

Условия прорастания семян. Значение всхожести, глубины посева для прорастания семени. Развитие проростка. Разнообразие семян цветковых растений.

Раздел 4. Классификация растений. Понятие о систематике растений. Классификация растений. Цветковые (покрытосеменные). Общая характеристика, особенности и многообразие цветковых растений. Семейство Крестоцветные. Семейство Розоцветные. Семейство Сложноцветные. Семейство Лилейные. Семейство Злаки. Семейство Бобовые.

Приспособленность растений к среде обитания. Экологические группы растений по отношению к свету (светлюбивые, теневыносливые, тенелюбивые). Экологические группы растений по отношению к воде (водные, влаголюбивые, засухоустойчивые, суккуленты). Экологические группы растений по отношению к температуре.

Раздел 5. Бактерии. Бактерии как древнейшая группа организмов. Распространение бактерий. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий. Отличие бактериальной клетки от клетки растений. Многообразие бактерий.

Раздел 6. Селекция. Зарождение селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Сорт, порода, штамм. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова, его

значение для селекционной работы. Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Испытание производителей по потомству. Отбор по генотипу с помощью оценки фенотипа потомства и отбор по генотипу с помощью анализа ДНК. Искусственный мутагенез как метод селекционной работы. Радиационный и химический мутагенез как источник мутаций у культурных форм организмов. Получение полиплоидов. Внутривидовая гибридизация. Близкородственное скрещивание, или инбридинг. Неродственное скрещивание, или аутбридинг. Гетерозис и его причины. Использование гетерозиса в селекции. Отдалённая гибридизация. Преодоление бесплодия межвидовых гибридов

Раздел 7. Биотехнология. Объекты, используемые в биотехнологии, – клеточные и тканевые культуры, микроорганизмы, их характеристика. Традиционная биотехнология: хлебопечение, получение кисломолочных продуктов, виноделие. Микробиологический синтез.

Рекомендуемая литература:

1. Ямских, И.Е. Ботаника с основами экологии растений : учеб. пособие /И.Е. Ямских.–Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 2013. –104 с.
2. Серебрякова Т.И., Еленевский А.Г. и др. Биология: растения, бактерии, грибы, лишайники. –М.: Просвещение, 2004.Энциклопедия. Биология. –М.: Аванта, 2012.