

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»

Высшая медико-биологическая школа

Кафедра Пищевые и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ

Директор ВМБШ

И.Ю. Потороко

04 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

По дисциплине «Биоинженерия»

Направление подготовки 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Уровень образования: высшее образование

Форма обучения: очная

Челябинск, 2025

Целью вступительного испытания является оценка уровня освоения поступающим компетенций, необходимых для обучения по направлению подготовки специалитета 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика»

Вступительное испытание проводится в формате тестирования и решения задач. Абитуриенту будет предложено 20 вопросов, часть которых включают вопросы с 3 – 4 вариантами ответов, а часть вопросов представлена задачами. Время прохождения теста 20 минут. Максимальное количество баллов за тест – 100.

Минимальный балл для участия в конкурсе составляет 30 баллов.

Примерный перечень вопросов для подготовки к тестированию

1. Принцип деления клеточной организации на два уровня. Особенности строения животной и растительной клетки.
2. Отличия в строении клетки эукариот и прокариот.
3. Химические элементы клетки. Деление на макро- и микроэлементы.
4. Различия между бесполом и половым размножением. Появление разнообразных признаков у живых организмов.
5. Вирусы: особенности строения и действия на клетку.
6. Основы генетики. Три закона Г. Менделя.
7. Генотип и фенотип. Основные формы мутационной изменчивости.
8. Экологические факторы, их влияние на живые организмы.
9. Структура и динамика популяций, экологическая система.
10. Видовая и пространственная структура биоценоза. Цепь питания.
11. Строение и функции нуклеиновых кислот

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТРАТУРА:

1. Биология с основами экологии / А. И. Мельченко, М. А. Мазиров, А. И. Беленков, В. А. Погорелова. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 264 с.
2. Введение в язык специальности: Химия. Биология, Анатомия: учебное пособие / под редакцией Н. А. Буре. – Санкт-Петербург: СПбГУ, 2023. – 124 с.
3. Гореликов, П. Л. Биология размножения и развития. Лабораторный практикум / П. Л. Гореликов, Г. Р. Шакирова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 96 с.
4. Грошева, Л. В. Биология: учебное пособие / Л. В. Грошева. – Воронеж: ВГУИТ, 2020. — 119 с.
5. Грушко, М. П. Биология клетки: учебное пособие / М. П. Грушко, Н. Н. Федорова. – Астрахань: АГТУ, 2021. – 88 с.
6. Инженерная биология: учебник / Ю. И. Сухоруких, Б. С. Маслов, Н. Г. Ковалев, К. Н. Кулик. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 344 с.
7. Заяц, Р. Г. Биология: для поступающих в вузы / Р. Г. Заяц. – 6-е изд., испр. – Минск: Вышэйшая школа, 2019. – 639 с.
8. Карпюк, Т. В. Биология с основами цитологии: учебное пособие / Т. В. Карпюк. – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 282 с.
9. Кузнецова, Т. А. Общая биология: учебное пособие для СПО / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 144 с.
10. Лабутина, М. В. Биология. Подготовка к поступлению в вуз: учебное пособие / М. В. Лабутина, Т. А. Маскаева, Н. Д. Чегодаева. – Саранск: МГПУ им. М. Е. Евсевьева, 2014. – 307 с.
11. Петухова, Е. В. Молекулярная биология с элементами генетики и микробиологии: учебное пособие / Е. В. Петухова, З. А. Канарская, А. Ю. Крыницкая. – Казань: КНИТУ, 2019. – 96 с.
12. Тейлор, Д. Биология: в 3 т. (комплект): учебник / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под редакцией Р. Сопера; перевод с английского Ю. Л. Амченкова [и др.]. – 12-е изд. – Москва: Лаборатория знаний, 2020. – 1463 с.
13. Юрков, А. П. Биология. Электронная микроскопия биологических объектов: учебное пособие / А. П. Юрков, У. М. Маликов. – Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. – 55 с.