



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный технический университет»

ПРИНЯТО

решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ТГТУ»
30 октября 2023 г. (протокол № 12)

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора ФГБОУ ВО «ТГТУ»
30 октября 2023 г. № 204/3-04

ПРОГРАММА

вступительного испытания для поступающих в 2024 году в аспирантуру
на научную специальность

1.5.6 Биотехнология

по дисциплине, соответствующей научной специальности 1.5.6

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ

1. Регуляция систем биохимических процессов.
2. Общие принципы биоэнергетики.
3. Биоэнергетическая эффективность окисления углеводов и жирных кислот.
4. Гликолиз. Окисление жирных кислот.
5. Цикл трикарбоновых кислот. Окислительное фосфорилирование.
6. Физиологические особенности строения растительных клеток. Фотосинтез. Световая и темновая стадии фотосинтеза
7. Цикл Кальвина. Цикл Хетч-Слэка. Углекислота как кофактор биосинтеза.
8. Хемосинтез.
9. Термофильные организмы. Микроорганизмы минеральных источников
10. Полисахариды гидробионтов.
11. Общие принципы интенсификации процессов и тенденции совершенствования оборудования биотехнологических производств.
12. Охарактеризуйте особенности научной деятельности в области биотехнологии, раскройте значение биотехнологии для различных отраслей народного хозяйства России. Опишите организацию научных исследований в области биотехнологии в России.
13. Сформулируйте постановки задач и основные методологические принципы системного анализа, прогнозирования и развития БТС. Охарактеризуйте роль человека в решении задач системного анализа БТС.
14. Изложите процедуры системного анализа БТС: анализ структуры БТС, сбор данных о функционировании БТС, исследование информационных потоков.
15. Опишите методы и способы математического описания БТС, декомпозиции и агрегирования моделей, проверки адекватности моделей, анализа неопределенности и чувствительности БТС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

1. Алешина Е.С. Основные механизмы регуляции метаболизма микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Алешина, А.Н. Сизенцов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 144 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33644.html>

2. Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : учеб. / Р.В. Белоусова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 220 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91909>. — Загл. с экрана.
3. Дворецкий, Д.С. Математическое моделирование процессов и аппаратов химических, пищевых и биотехнологических производств: учеб. пособие/ Д.С. Дворецкий, С.И. Дворецкий, Е.В. Пешкова, М.С. Темнов. —Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. -80с
4. Инновационное развитие техники пищевых технологий: Учебное пособие/С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, Д.А. Казарцев, А.Г. Мордасов и др.; под ред. акад. В.А. Панфилова. СПб.:, Издательство "Лань", 2016. -660с.:ил. -(Учебники для вузов. Специальная литература). -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/74680/#1>
5. Системный анализ и моделирование процессов и аппаратов химической и биотехнологии в среде Comsol Multiphysics [Электронный ресурс. Мультимедиа]: учебное пособие / А. О. Глебов, Д. Л. Дедов, С. В. Карпов [и др.]. - Тамбов: ТГТУ, 2017. - Режим доступа к книге: "[Электронно-библиотечная система ТГТУ. Мультимедийные электронные издания](http://tstu.ru/book/elib3/mm/2017/akulinin/)", <http://tstu.ru/book/elib3/mm/2017/akulinin/>
6. Основы биотехнологии микроводорослей [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов очного и заочного отделений и магистрантов направлений 19.03.01, 19.04.01 «Биотехнология», 19.03.02, 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Д.С. Дворецкий [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — 978-5-8265-1495-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64149.html>
7. Клопов М.И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: учебное пособие для вузов / М. И. Клопов, В. И. Максимов. - СПб.: Лань, 2012. - 448 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
8. Рогов И.А. Пищевая биотехнология: в 4 кн.: учебник для вузов. Кн. 1 : Основы пищевой биотехнологии / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Г. П. Шуваева. - М.: КолосС, 2004. - 440 с.
9. Мокий, М.С. Методология научных исследований: учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий; под. ред. М. С. Мокия. – М.: Юрайт, 2015. – 255 с. Библиотека ТГТУ–15 экз.
10. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник/ Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 415 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160>.— ЭБС «IPRbooks».

Программа вступительных испытаний разработана кафедрой «Технологии и оборудование пищевых и химических производств».