

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления организации приема

Е.А. Липченко

«19» января 20 25 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
для поступающих на обучение по образовательной программе  
высшего образования – программе магистратуры  
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

**Междисциплинарный экзамен «Продукты питания из растительного сырья»**

## 1. Пояснительная записка

Настоящая программа вступительного испытания для поступающих на программу магистратуры, проводимого федеральным государственным бюджетным учреждением высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)» (далее – университет, РОСБИОТЕХ) самостоятельно, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья.

Вступительное испытание проводится письменно в форме тестирования очно или с использованием дистанционных технологий по экзаменационным билетам. Экзаменационные билеты составлены в соответствии с программой вступительного испытания. Каждый билет включает 26 заданий, которые разделены на три блока по уровню сложности и типу заданий:

**1 блок** – 20 тестовых заданий закрытого типа, решение которых предполагает выбор одного верного ответа;

**2 блок** – 4 практических задания открытого типа;

**3 блок** – 2 задания с развернутым ответом оценивается с учетом правильности и полноты ответа, нацеленных на выявление абитуриентов, имеющих наиболее высокий уровень подготовки.

При прохождении вступительного испытания очно задания выполняются поступающим на бланке экзаменационного листа ответа, имеющем печать Управления организации приема. Исправления и пометки в экзаменационном листе ответа не допускаются. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком, записи в котором не будут учитываться при оценивании ответа.

Вступительное испытание с использованием дистанционных технологий проводится на платформе ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ» с использованием прокторинга (процедура идентификации личности поступающего).

На выполнение заданий экзаменационного билета отводится до 180 минут. Продолжительность вступительного испытания для поступающих с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время не более чем на 90 минут.

## 2. Критерии оценивания результата вступительного испытания

При приеме на программы магистратуры результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 100 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания - 60 баллов.

Порядковый номер задания	Критерии оценивания задания	Сумма баллов
1-20	<i>Поступающий дал верный ответ</i>	3
	<i>Поступающий дал неверный ответ</i>	0
21-24	<i>Поступающий дал верный ответ, обосновал полученный результат</i>	5
	<i>Поступающий дал верный ответ без обоснования полученного результата</i>	3
	<i>Поступающий дал неверный ответ</i>	0
25-26	<i>Поступающий верно и в полном объеме выполнил задание, продемонстрировал глубокое знание предмета</i>	10
	<i>Поступающий верно выполнил задание, продемонстрировал знание предмета, но не раскрыл в полном объеме все аспекты задания</i>	1-9
	<i>Поступающий выполнил задание неверно, допустил многочисленные ошибки, не выполнил задание в полном объеме</i>	0

### **3. Содержание программы вступительного испытания**

#### **Тема 1. Технология кондитерских и шоколадных изделий**

Сырьё для карамели: характеристики и подготовка. Классификация сахарных изделий и сырьё для мармелада. Классификация мучных изделий и подготовка сырья. Пряники: характеристика и технологическая схема. Химические разрыхлители: группы и примеры. Глазури: классификация и показатели качества. Сырьё для шоколада и его полуфабрикаты. Переработка какао-бобов и показатели качества. Какао-порошок: виды и алкализация. Безопасность пищевых продуктов и регулирование. Какао-масло: свойства и заменители. Производство печенья: технология и качество. Производство бисквитов: технология и качество. Производство карамели: технология и качество. Производство пастильных масс: технология и качество. Процессы хранения кондитерских изделий. Производство печенья.

#### **Тема 2. Технология пивоварения и безалкогольного производства.**

##### **Технология виноделия и ликероводочных изделий**

Ингибиторы ферментативных реакций и их действия. Инновации в водно-тепловой обработке крахмала. Рентабельность с высокоактивными ферментами. Мембранные фильтрационные методы в ликероводочной промышленности. CO<sub>2</sub>-экстракты и жидкий диоксид углерода. Новое сырьё для пива, вина и безалкогольных напитков. Новые зерновые культуры в пивоварении. Эффективность производства пивного сусла. Ускоренные способы производства пива и вина. Предотвращение попадания кислорода в напитки. Требования и классификация ингредиентов функциональных продуктов. Стабилизация функциональных напитков с пищевыми волокнами. Пребиотики и синбиотические напитки. Биологически активные вещества растительного сырья. Роль сырья в сенсорном профиле пива и вкусовые дефекты. Факторы образования сернистых компонентов при брожении. Ферменты и их механизм действия.

#### **Тема 3. Технология хлеба, мучных кондитерских и макаронных изделий**

Хлебопекарные свойства пшеничной муки. Стадии технологического процесса производства хлебобулочных изделий. Понятие "сила" муки и её регулирование. Характеристика сырья и его подготовка к производству хлебобулочных изделий. Способность муки к потемнению и её значение. Химический состав пшеничной и ржаной муки. Дефекты хлеба. Применение хлебопекарных улучшителей. Газообразующая способность муки. Пути повышения пищевой ценности изделий. Жировые продукты в тесте и их влияние. Болезни хлеба и пути их предотвращения. Понятие "выход хлеба" и влияющие факторы. Виды заквасок и их показатели. Пищевая ценность хлеба и пути улучшения. Тритикалевая мука и её свойства. Способы приготовления теста для пшеничных и ржаных изделий.

#### **Тема 4. Морфология микроорганизмов.**

##### **Типы питания**

Морфология микроорганизмов. Прокариоты (бактерии, актиномицеты). Вирусы и фаги. Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Роль микроорганизмов в биосфере. Факторы внешней среды и микроорганизмы. Типы питания микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Основные классы ферментов. Конструктивный обмен. Энергетический обмен. Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами-хемегетеротрофами, и их использование в пищевом производстве. Патогенные микроорганизмы и их особенности. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.

#### **Тема 5. Микроскопия.**

##### **Морфология микроорганизмов.**

Микробиологическая лаборатория. Микроскопия. Морфология микроорганизмов. Прокариоты (бактерии, актиномицеты). Вирусы и фаги. Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Метаболизм микроорганизмов.

## Тема 6. Микробиологические исследования

Методы приготовления препаратов для микроскопии. Техника микроскопирования. Получение чистой культуры микроорганизмов. Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии безопасности пищевых продуктов. Исследование воды на микробиологическую загрязнённость. Методы приготовления препаратов для микроскопии. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Специальные или сложные методы окраски препаратов. Основные морфологические и культуральные признаки дрожжей.

### 4. Рекомендуемая литература

1. Васюков А. Т. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебник / А.Т. Васюкова, АД Димитриев. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 236 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст : непосредственный
2. Гаврюшина, И. В. Технология бродильных производств : учебное пособие / И. В. Гаврюшина, Е. А. Зуева. — Пенза : ПГАУ, 2017. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131094> (дата обращения: 15.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гернет М. В., Ильяшенко Н. Г., Шабурова Л. Н. Микробиология //М.: ООО" Научно-издательский центр ИНФРА-М. – 2020.
4. Джей Д. М., Лёсснер М. Д., Гольден Д. А. Современная пищевая микробиология. – 2011.
5. Драгилев А. И. Основы кондитерского производства : учебник для вузов / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 532 с. – Текст : непосредственный
6. Ерёмина И. А., Долголюк И. В. Пищевая микробиология: лабораторный практикум //Кемерово: КемИИПП. – 2016. – Т. 138.
7. Ермоленко З. М., Фурсова Н. К. Микробиологическая порча пищевых продуктов и перспективные направления борьбы с этим явлением //Бактериология. – 2018. – Т. 3. – №. 3. – С. 46-57.
8. Зерно, мука и хлеб России. Производство – хранение – переработка – рынок : монография / М. Г. Балыхин, В. А. Бутковский, О. А. Ильина, М. П. Щетинин [и др.]; Под общ. ред. М. Г. Балыхина, В. А. Бутковского. – М. : \_Издательство «Проспект», 2020. – 564 с.
9. Ильяшенко Н. Г. и др. Микробиология пищевых производств //М.: Колос. – 2008.
10. Ильяшенко Н. Г., Шабурова Л. Н., Гернет М. В. Микробиология. – 2019.
11. Литвяк В. В. Хлеб и хлебопечение : учебное пособие для вузов / В. В. Литвяк, Г. В. Алексеев, Ю. Ф. Росляков. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 520 с. : ил. – Текст : непосредственный.
12. Микробиология : учебное пособие / Н. С. Величкович, О. В. Козлова, Е. Ю. Агаркова, Д. Н. Калугина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 199 с.
13. Миленцева, И. С. Микробиология : учебное пособие / И. С. Миленцева, Н. В. Изгарышева, О. В. Козлова. — Кемерово : КемГУ, 2024. — 156 с.
14. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>, свободный доступ;
15. Ожередова Н. А. и др. Санитарная микробиология. – 2022.
16. ООО "Издательство Лань" (<http://www.e.lanbook.com>);
17. Петров Н. Ю. и др. Общая микробиология и общая санитарная микробиология. – 2018.
18. Ромейко, Л. В. Общая микробиология и микробиология: лабораторный практикум : учебное пособие / Л. В. Ромейко. — Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2022. — 173 с.
19. Сапожников, А. Н. Технология пищевых производств : учебное пособие / А. Н. Сапожников, А. А. Дриль, Т. Г. Мартынова. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-7782-4121-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152314> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с.
21. Скобельская З. Г. Технология производства сахарных кондитерских изделий : учебное пособие для СПО / З. Г. Скобельская, Г. Н. Горячева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 428 с. — Текст : непосредственный
22. Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства : учебное пособие / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2018 — Часть 2 : Частная технология мукомольного производства — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-2190-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159803> (дата обращения: 16.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
23. Тарасенко, С. С. Технология крупяного производства : учебное пособие / С. С. Тарасенко, Н. П. Владимиров. — Оренбург : ОГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Теоретические основы технологии крупы — 2017. — 150 с. — ISBN 978-5-7410-1798-2. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110665> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
24. Университетская информационная система "Россия" <http://uisrussia.msu.ru>, свободный доступ;
25. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru>, свободный доступ;
26. Хозиев, О. А. Технология пивоварения : учебное пособие / О. А. Хозиев, А. М. Хозиев, В. Б. Цугкиева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1224-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168451> (дата обращения: 17.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
27. Шабурова Л. Н., Ильяшенко Н. Г., Каптерова Ю. В. Методические указания к выполнению лабораторных работ по микробиологии пищевых производств // Москва: МГУПП. — 2004.

## ПРИМЕР ТЕСТОВОГО БИЛЕТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РОСБИОТЕХ)»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**  
для проведения вступительного испытания  
**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН**  
«Продукты питания из растительного сырья»

**19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

**1 блок заданий (3 балла за каждый верный ответ)**

*Внимание: в каждом задании возможен только один верный вариант ответа*

<b>Задание 1.</b>	<b><i>Батоны нарезные вырабатываются из пшеничной муки следующих сортов:</i></b>
А	первого и второго
Б	высшего и первого
В	экстра и высшего
Г	крупчатки и высшего
<b>Задание 2.</b>	<b><i>Крахмал, полученный по специальной технологии для придания ему предварительно заданных свойств, называется:</i></b>
А	рафинированный;
Б	модифицированный;
В	разбавленный;
Г	стерилизованный.
<b>Задание 3.</b>	<b><i>На какие показатели качества влияет режим сушки макаронных изделий?</i></b>
А	кислотность;
Б	прочность, стекловидность излома, кислотность;
В	прочность;
Г	стекловидность излома и кислотность.
<b>Задание 4.</b>	<b><i>Какой сорт ржаной муки содержит больше белков, жиров, сахаров и минеральных веществ?</i></b>
А	сеяная
Б	обдирная
В	обойная
Г	высший сорт
<b>Задание 5.</b>	<b><i>Для энергетического обеспечения своей жизнедеятельности дрожжи могут использовать содержащиеся в среде их обитания:</i></b>
А	сахара;
Б	белки;
В	жиры;
Г	спирты.
<b>Задание 6.</b>	<b><i>По способам реализации хлеб пшеничный вырабатывают:</i></b>
А	весовой и подовый
Б	формовой и штучный
В	штучный и заварной
Г	подовый и весовой
<b>Задание 7.</b>	<b><i>Какое свойство теста отвечает за его способность деформироваться?</i></b>
А	пластичность;
Б	вязкость;
В	упругость;

Г	рыхлость.
<b>Задание 8.</b>	<b><i>Для чего проводят инверсию сахарного сиропа?</i></b>
А	Для снижения общей сладости сиропа
Б	Для увеличения массовой доли сухих веществ в сиропе
В	Для увеличения микробиологической стойкости сиропа
Г	Для снижения цветности сиропа
<b>Задание 9.</b>	<b><i>Что такое натуральный краситель?</i></b>
А	Пищевой краситель, полученный методами органического синтеза
Б	Пищевой краситель, полученный из сырья растительного или животного происхождения
В	Пищевой краситель, полученный из минерального сырья природного или химического происхождения
Г	Пищевой краситель, полученный путем микробиологического синтеза посредством микроорганизмов или культур растительных тканей
<b>Задание 10.</b>	<b><i>Какой метод могут использоваться для снижения энергетической ценности безалкогольных напитков?</i></b>
А	Использование натуральных растительных экстрактов
Б	Изменение минерального состава технологической воды
В	Замена сахара не калорийными подсластителями
Г	Применение алкогольной ферментации при получении напитка
<b>Задание 11.</b>	<b><i>Что такое парафармацевтики?</i></b>
А	Пробиотические препараты или добавки с живыми микроорганизмами, поддерживающие баланс кишечной микрофлоры
Б	Пищевые продукты с биологическим действием, не относящиеся к лекарствам, но поддерживающие здоровье и помогающие в профилактике заболеваний
В	Пищевые добавки, применяемые для коррекции химического состава пищи человека
Г	Комплексные пищевые добавки, улучшающие вкус, аромат и внешний вид продуктов питания
<b>Задание 12.</b>	<b><i>Реакция Майяра — химическая реакция, при которой:</i></b>
А	Идет распад крахмала до мальтодекстринов и олигосахаридов
Б	Идет образование комплексных окрашенных соединений аминокислот и простых сахаров
В	Идет образование хелатных комплексов двухвалентных металлов и аминокислот
Г	Идет активация ферментных комплексов из их зимогенных форм
<b>Задание 13.</b>	<b><i>Каким способом можно обеззаразить минеральные воды?</i></b>
А	Использование ультрафиолета
Б	Обработка галогеноводородами
В	Микрофильтрация
Г	Отстаивание с применением осадителей
<b>Задание 14.</b>	<b><i>Какие предусмотрены технологические приемы для сохранения железа в минеральной воде?</i></b>
А	Дополнительная сатурация
Б	Обработка озоном
В	Отстаивание
Г	Введение аскорбиновой или лимонной кислоты
<b>Задание 15.</b>	<b><i>Какое количество начинки должно содержаться в шоколаде с начинкой?</i></b>
А	не более 50%
Б	не менее 20%
В	не более 60%
Г	не более 50%
<b>Задание 16.</b>	<b><i>Какие операции предусмотрены для подготовки консервированного</i></b>

	<i>фруктового пюре одной партии к производству?</i>
А	шпарка, протирка
Б	фильтрация
В	нагревание, фильтрация
Г	купажирование
<b>Задание 17.</b>	<b><i>Что в готовой сахарной помаде является дисперсной фазой системы?</i></b>
А	раствор сахарозы
Б	расплав сахара
В	кристаллы сахарозы
Г	раствор и кристаллы сахарозы
<b>Задание 18.</b>	<b><i>Какие натуральные разрыхлители используются в производстве мучных кондитерских изделий?</i></b>
А	углеаммонийная соль
Б	калий-натрий виннокислый
В	дрожжи
Г	карбонат натрия
<b>Задание 19.</b>	<b><i>В зависимости от технологии производства и степени измельчения шоколад подразделяют?</i></b>
А	на темный и светлый
Б	на горький и сладкий
В	на обыкновенный и десертный
Г	на пористый и с добавлениями
<b>Задание 20.</b>	<b><i>Какую операцию в технологии производства шоколада необходимо проводить, чтобы избежать жирового поседения?</i></b>
А	конширование
Б	темперирование
В	измельчение
Г	обжарка

**2 блок заданий (5 баллов за каждое верно выполненное задание)**

**Задание 21.**

Добавьте пропущенное словосочетание и перечислите вещества данной группы, входящие в состав пшеничной муки.

Под автолитической активностью муки понимают ее способность к образованию водорастворимых веществ в результате \_\_\_\_\_ при прогревании водомучной смеси или по числу падения.

**Задание 22.**

В качестве сырья для производства пива разрешено использовать следующие несоложенные зернопродукты: \_\_\_\_\_

**Задание 23.**

Перечислите, для какой муки рекомендуется применять улучшители окислительного действия и приведите примеры.

**Задание 24.**

Укажите, по каким показателям оценивается качество какао-тертого в соответствии с ГОСТ 34071-2017. Какао тёртое. Технические условия.



**3 блок заданий (10 баллов за каждое верно выполненное задание)**

**Задание 25.**

Составьте технологическую схему приготовления бисквита круглого (буше). Укажите температурные и временные параметры при приготовлении полуфабрикатов

**Задание 26.**

Предложите возможные решения для получения розового вина из слабоокрашенных сортов винограда.