

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:

00D05D015A41D43C257354CF2FDDDD93F88

Владелец: РОСБИОТЕХ

Действителен: с 11.11.2024 по 04.02.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ХИМИЯ ПИЩИ»

Уровень образования:	Специалитет
Специальность	06.05.01 Биотехнология и биоинформатика
Специализация	Молекулярная и клеточная инженерия
Форма обучения	Очная
Срок освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС (очная форма)	5 лет
Год начала подготовки	2024 г.
шифр и наименование дисциплины	Б1.В.11 Химия пищи
семестры реализации дисциплины	9 семестр
форма контроля	Зачет

Москва 2025 г.

1. Область применения.

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью программы дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования (ВО) по специальности:

06.05.01 Биотехнология и биоинформатика

Специализация: Молекулярная и клеточная инженерия

Оценочные фонды разрабатываются для проведения оценки степени соответствия фактических результатов обучения при изучении дисциплины запланированным результатам обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, а также сформированности компетенций, установленных программой специалитета.

Таблица 1
Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Знать	Уметь	Владеть (иметь практические опыт)
ПК-3 Способность проводить производственно-технологическую деятельность в области биотехнологии, биоинформатики и смежных дисциплин	ПК-3.1 Составляет рекомендации по управлению отдельными стадиями биотехнологических процессов использованием биотехнологических объектов для обеспечения охраны труда и экологической безопасности ПК-3.2 Участвует в организации рабочих мест, их технического оснащения и размещении технологического оборудования для обеспечения охраны труда и экологической безопасности ПК-3.3 Участвует в контроле входного контроля сырья, материалов биотехнологических объектов ПК-3.4 Участвует в контроле качества и безопасности выпускаемой продукции	Основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	Осуществлять выбор методов исследований естественных наук для решения конкретной задачи профессиональной деятельности	Техники выполнения методов исследований естественных наук для решения конкретной задачи профессиональной деятельности

2. Цели и задачи фонда оценочных средств.

Целью ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта ФГОС ВО по ОПОП.

ФОС предназначен для решения задач контроля достижения целей реализации ОПОП ВО и обеспечения соответствия результатов обучения области, сфере, объектам профессиональной деятельности, области знаний и типам задач профессиональной деятельности.

3. Перечень оценочных средств, используемых для оценивания сформированности компетенций, критерии и шкалы оценивания в рамках изучения дисциплины.

3.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (с ключом ответов).

9 семестр изучения в соответствии с УП	
форма промежуточной аттестации – зачет	
Код и наименование проверяемой компетенции:	ПК-3 Способность проводить производственно-технологическую деятельность в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин

Задания для текущего контроля успеваемости с ключами ответов

Тестовые задания

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1. Задание закрытого типа на установление соответствия		
1.	Установите соответствие между кодом пищевой добавки и её основной функцией. Код добавки 1. E300 2. E322 3. E415 4. E202 Основная функция А. Эмульгатор Б. Консервант В. Антиоксидант Г. Стабилизатор и загуститель	1 – В 2 – А 3 – Г 4 – Б
2. Задание закрытого типа на установление последовательности		
2.	Установите правильную последовательность этапов реакции Майяра (процесса, приводящего к появлению румяной корочки на хлебе или мясе при жарке). 1. Образование меланоидинов (коричневых пигментов) и ароматических соединений. 2. Конденсация аминогруппы аминокислоты с карбонильной группой сахара. 3. Перегруппировка Амадори. 4. Образование шиффова основания (N-глюкозиламин).	2, 4, 3, 1
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача		
3.	Назовите 3 основных типа ферментов, отвечающих за расщепление основных компонентов пищи, и приведите по одному примеру фермента из каждой группы.	Протеазы: расщепляют белки (например, пепсин). Липазы: расщепляют жиры (например, панкреатическая липаза). Карбогидразы: расщепляют углеводы (например, амилаза, сахараза).

4.	Опишите последовательность превращений молекул в "активном центре" фермента, начиная с момента связывания субстрата.	Связывание субстрата с активным центром, далее происходит несколько химических изменений, и, наконец, появляется продукт, который высвобождается
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное		
5.	Фермент, расщепляющий молочный сахар лактозу, называется _____.	лактаза
6.	Процесс окисления жиров, приводящий к появлению неприятного запаха и вкуса, называется _____.	прогоркание
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
7.	Что такое пищевые добавки группы E100-E199? а) Консерванты б) Антиоксиданты в) Красители г) Эмульгаторы	в
8.	Процесс гидролиза жиров, приводящий к появлению неприятного вкуса и запаха у жиросодержащих продуктов, называется: а) Окисление б) Прогоркание в) Осаливание г) Желирование	б
9.	Какая из перечисленных реакций является основной причиной потемнения яблока на разрезе? а) Реакция Майяра б) Ферментативное потемнение (полифенолоксидаза) в) Карамелизация г) Гидролиз	б
10.	Какую основную функцию в пищевых продуктах выполняют эмульгаторы (например, E322 лецитин)? а) Подавление роста микроорганизмов б) Замедление окисления жиров в) Стабилизация смесей несмешивающихся жидкостей (масла и воды) г) Усиление вкуса	в
11.	Реакция Майяра — это химическая реакция между... а) Жирами и водой б) Аминокислотами (белками) и восстанавливающими сахарами в) Кислотой и основанием г) Крахмалом и ферментами	б

Задания для промежуточной аттестации с ключами ответов

Тестовые задания

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1. Задание закрытого типа на установление соответствия		
12.	Установите соответствие между ферментом и субстратом, на который он действует. Фермент 1. Амилаза 2. Пепсин 3. Липаза 4. Лактаза Субстрат А. Жиры (триглицериды) Б. Молочный сахар (лактоза) В. Крахмал Г. Белки	1 – В 2 – Г 3 – А 4 – Б
2. Задание закрытого типа на установление последовательности		
13.	Установите правильную последовательность процессов, происходящих при ферментативном потемнении яблока после его разрезания. 1. Окисление фенольных соединений (например, хлорогеновой кислоты) в хиноны. 2. Полимеризация хинонов с образованием тёмных пигментов (меланинов). 3. Поступление кислорода в повреждённые клетки плода. 4. Каталитическое действие фермента полифенолоксидазы (ПФО).	3, 4, 1, 2
3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача		
14.	Почему ферменты необходимы для переваривания пищи, даже если она содержит все необходимые вещества?	Ферменты ускоряют химические реакции (катализируют их), делая процесс расщепления крупных молекул пищи на мелкие, которые могут быть усвоены организмом, намного быстрее и эффективнее.
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., до-полнить предложенное		
15.	Аминокислота, которой часто не хватает в растительных белках, например, в злаках, называется _____.	Лизин
16.	Пищевая добавка Е300, используемая как антиоксидант в напитках и мясных продуктах, — это _____.	Аскорбиновая кислота (или витамин С)
5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора		
17.	Какое из этих веществ является природным антиоксидантом, препятствующим окислению продуктов? а) Глутамат натрия б) Сорбиновая кислота в) Аскорбиновая кислота (Витамин С) г) Уксусная кислота	В

18.	Что такое влагосвязывающая способность (ВСС) белков мяса? а) Способность удерживать воду при тепловой обработке б) Количество жира, которое может связать белок в) Скорость растворения белка в воде г) Способность образовывать пену	а
19.	Пищевая ценность продукта определяется в первую очередь... а) Его цветом и ароматом б) Содержанием и качеством основных питательных веществ (белков, жиров, углеводов, витаминов) в) Скоростью его усвоения г) Наличием консервантов	б
20.	Какая из перечисленных кислот является основной в составе лимона? а) Молочная кислота б) Уксусная кислота в) Лимонная кислота г) Яблочная кислота	в
21.	Ферментативное расщепление сахарозы на глюкозу и фруктозу называется: а) Гидролиз крахмала б) Инверсия сахара в) Карамелизация г) Брожение	б

3.2. Критерии и шкалы оценивания.

Текущий контроль по дисциплине

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с локальным актом университета (положением), регламентирующим проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся и организации учебного процесса.

Промежуточная аттестация по дисциплине

Форма промежуточной аттестации – 9 семестр - Зачет.

На промежуточной аттестации обучающийся оценивается зачтено; не зачтено.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при получении обучающимся оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» по каждому из контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на зачете по дисциплине

Качество освоения ОПОП	Оценка зачета, зачета с оценкой (нормативная)	Уровень достижений в компетенций	Критерии оценки образовательных результатов
рейтинговые баллы	5-балльной шкале		

85-100	Зачтено, 5, отлично	Высокий (продвинутый)	ЗАЧТЕНО, ОТЛИЧНО заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 85-100. При этом, на занятиях, обучающийся исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагал учебно-программный материал, умел тесно увязывать теорию с практикой, свободно справлялся с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, предусмотренные программой. Причем обучающийся не затруднялся с ответом при видоизменении предложенных ему заданий, правильно обосновывал принятое решение, демонстрировал высокий уровень усвоения основной литературы и хорошо знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «отлично» выставляют обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значение для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).
70-84	Зачтено, 4, хорошо	Хороший (базовый)	ЗАЧТЕНО, ХОРОШО заслуживает обучающийся, обнаруживший осознанное (твёрдое) знание учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 70-84. На занятиях обучающийся грамотно и по существу излагал учебно-программный материал, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения, уверенно демонстрировал хороший уровень усвоения основной литературы и достаточное знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценку «хорошо» выставляют обучающемуся, показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).

60-69	Зачтено, удовлетворительно	3, Достаточный (минимальный)	ЗАЧТЕНО, УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО заслуживает обучающийся, обнаруживший минимальные (достаточные) знания учебно-программного материала на занятиях и самостоятельной работе. При этом, рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в диапазон 60-69. На занятиях обучающийся демонстрирует знания только основного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной работы, слабое усвоение деталей, допускает неточности, в том числе в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий и работ, знакомый с основной литературой, слабо (недостаточно) знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценку «удовлетворительно» выставляют обучающемуся, допускавшему погрешности в ответах на занятиях и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).
Менее 60	Не зачтено, неудовлетворительно	2, Недостаточный (минимального)	НЕ ЗАЧТЕНО, НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО выставляется обучающемуся, который не знает большей части учебно-программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и самостоятельной работе. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающемуся продемонстрировавшего отсутствие целостного представления по дисциплине, предмете, его взаимосвязях и иных компонентов. При этом, обучающийся не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы. Рейтинговые баллы назначаются обучающемуся с учётом баллов текущей (на занятиях) и (или) рубежной аттестации (контроле).

Промежуточная аттестация может проводиться в форме компьютерного тестирования. Обучающемуся отводится для подготовки ответа на один вопрос открытого и закрытого типа не менее 5 минут.

Итоговая оценка при проведении зачета выставляется с использованием следующей шкалы.

Оценка	Правильно решенные тестовые задания (%)
«зачтено»	60-100
«незачтено»	0-59