

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИС: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Председатель образовательной комиссии
Дата подписания: 05.09.2024 12:44:17
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bb7cbb9ac98e59108051227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»**

Агротехнологический факультет

**ОПОП по направлению подготовки
19.04.01 Биотехнология**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.В.01 Биоконверсия отходов пищевых производств

**Направленность (профиль) «Биотехнологии пищевых продуктов и
ингредиентов функционального, специализированного и
персонализированного назначения»**

| | |
|--|----------------|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - продуктов питания и пищевой биотехнологии | |
| Разработчик РПУД: Канд. ветеринар. наук, доцент | Н.В. Стрельчик |

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

2. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами указанной дисциплины.

3. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования студентами компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

5. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии обеспечивающей изучение студентами дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины,
персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|--|--|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| Профессиональные компетенции | | | | | |
| ПК-2 | Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов технологий заданными свойствами составом | ИД-З _{ПК-2} Оценивает риски и определяет меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов | - химический состав пищевого сырья растительного и животного происхождения; - основные технологии биоконверсии сырья; - подходы к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; - важнейшие микробиологические процессы, протекающие при переработке и хранении сырья; | выбирать биохимические методы для оценки качества сырья; - использовать полученные знания для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | - проведения биохимических исследований, позволяющими полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; - техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; |

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

| Категория контроля и оценки | | Режим контрольно-оценочных мероприятий | | | | |
|--|----------|--|---|--|-------------------------------|-----------------------------|
| | | само- оценка | взаимо- оценка | Оценка со стороны | | Комис- сионная оценка |
| | | | | препода- вателя | представителя производства | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Входной контроль | 1 | | | Тестирование | | |
| Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС: | 2 | | | | | |
| - Реферат | 2.1 | | Взаимное обсуждение по итогам выступлений | Выступление с докладом на занятиях | | |
| - Самостоятельное изучение тем | 2.2 | | | Опрос | | |
| Текущий контроль: | 3 | | | | | |
| - в рамках семинарских занятий и подготовки к ним | 3.1 | Темы и вопросы для самоконтроля | | | | |
| - в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости | 3.2 | | | | | |
| - по итогам изучения разделов № 1-2 | 3.3 | | | Письменный или устный опрос по билетам | | |
| Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины | 4 | | | Дифференцированный зачет | | |

* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

| | |
|---|---|
| 1. Формальный критерий получения студентом положительной оценки по итогам изучения дисциплины: | |
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины студентом выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине студент успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| 2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины: | |
| 2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения студентом программы дисциплины (текущей успеваемости) | 2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС |
| 2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины | 2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины |
| * экзаменационной оценки | |

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

| Группа оценочных средств | Оценочное средство или его элемент |
|--|--|
| | Наименование |
| 1 | 2 |
| 1. Средства для входного контроля | Тесты для проведения входного контроля |
| | Критерии оценки ответов на тесты входного контроля |
| 2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС | Перечень тем для написания реферата |
| | Процедура выбора темы студентом |
| | Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата |
| | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
| | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы |
| 3. Средства для текущего контроля | Критерии оценки самостоятельного изучения темы |
| | Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий |
| | Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий |
| | Тестовые вопросы для проведения контроля |
| 4. Средства для промежуточной аттестации магистрантов по итогам изучения дисциплины | Критерии оценки ответов на тестовые вопросы контроля |
| | Тестовые вопросы для проведения контроля |

2.4. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|---|---------------------------------------|------------------------|---|--|---|---|--|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | | | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-2 Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом | ИД-3 _{ПК-2} | Полнота знаний | Знает химический состав пищевого сырья растительного и животного происхождения; основные технологии биоконверсии сырья; подходы к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; важнейшие микробиологические процессы, протекающие при перера- | Не знает химический состав пищевого сырья растительного и животного происхождения; основные технологии биоконверсии сырья; подходы к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; важнейшие микробиологические процессы, протекающие при переработке и хранении сырья; | Поверхностно ориентируется в вопросах, касающихся химического состава пищевого сырья растительного и животного происхождения; основных технологий биоконверсии сырья; подходов к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; важнейших микробиологических процессов, протекающих при переработке и хранении сырья; | Свободно ориентируется в вопросах, касающихся химического состава пищевого сырья растительного и животного происхождения; основных технологий биоконверсии сырья; подходов к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; важнейших микробиологических процессов, протекающих при переработке и хранении сырья; | В совершенстве знает химический состав пищевого сырья растительного и животного происхождения; основные технологии биоконверсии сырья; подходы к созданию безотходных и малоотходных технологий в пищевой промышленности и биотехнологии; важнейшие микробиологические процессы, протекающие при переработке и хранении сырья; | Письменный или устный опрос Реферат тестирование |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|--|
| | | | ботке и хранении сырья; | | | | | |
| | | Наличие умений | Умеет выбирать и обосновывать биохимические методы для оценки качества сырья; использовать полученные знания для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | Не умеет выбирать биохимические методы для оценки качества сырья; использовать полученные знания для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | С трудом подбирает биохимические методы для оценки качества сырья; использует полученные знания для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | Не испытывает затруднений при выборе биохимических методов для оценки качества сырья; использовании полученных знаний для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | Умеет выбирать и обосновывать биохимические методы для оценки качества сырья; использует полученные знания для решения конкретных технологических задач и вопросов охраны окружающей среды. | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет навыками проведения биохимических исследований, позволяющими полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; | Не владеет навыками проведения биохимических исследований, позволяющими полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; | Не вполне сформированы навыки проведения биохимических исследований, позволяющие полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции | Уверенно демонстрирует навыки проведения биохимических исследований, позволяющие полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции | В совершенстве владеет навыками проведения биохимических исследований, позволяющими полнее использовать получаемые вещества растительного и животного происхождения, а также их лабораторного и промышленного синтеза; выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; | |

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Средства для входного контроля

**ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля**

1. В какой морфологической части дрожжевой клетки происходят различные окислительно-восстановительные процессы?
А - клеточная стенка;
Б - цитоплазматическая мембрана;
В - цитоплазма.
2. Ферменты, переводящие нерастворимые и трудно диффундирующие питательные вещества в легко усваиваемую дрожжами форму:
А - эндоферменты;
Б - экзоферменты.
В – индуцируемые;
В – конститутивные;
3. К какой группе ферментов дрожжевой клетки относится α -глюкозидаза?
А - конститутивные;
Б - адаптивные.
4. Какой сахар сбраживается дрожжами в первую очередь?
А - фруктоза;
Б - глюкоза;
В – мальтоза,
Г – сахароза.
5. При каком типе брожения образуется глицерин?
А – пропионовокислое;
Б – спиртовое;
В – молочнокислое.
6. Какие вещества являются основными продуктами спиртового брожения?
А – молочная кислота;
Б – уксусная кислота;
В – муравьиная кислота;
Г – этиловый спирт;
Д – диоксид углерода;
Е – ацетон.
7. Какой сахар непосредственно диффундирует в дрожжевую клетку и сбраживается в первую очередь?
А - мальтоза;
Б - фруктоза;
В – сахароза;
Г – глюкоза.
8. Сложный фермент состоит из
А - аминокислот
Б - аминокислот и кофактора
В - глюкозы и ионов металлов
Г - нуклеотидов
9. Участок молекулы фермента, обеспечивающий его взаимодействие с субстратом называется
А - кофермент
Б - простетическая группа

- В- апофермент
- Г - активный центр
- Д - аллостерический центр

10. Характер роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах относится к признакам:

- А - морфологическим;
- Б - культуральным;
- В - физиологическим;
- Г - молекулярно-биологическим;

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы входного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов

3.1.2 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

3.1.2.1 Рекомендации по написанию реферата

Усвоение студентами разделов учебной дисциплины «Характеристика сырья, используемого для биоконверсии», «Биотехнологические основы переработки сырья растительного и животного происхождения», завершается подготовкой реферата.

Реферат подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме реферата. На устное сообщение по теме реферата отводится 10-15 минут.

Требования, предъявляемые к оформлению реферата.

Структура реферата включает в себя:

- *титульный лист* с указанием министерства принадлежности ВУЗа, название высшего учебного заведения, кафедры, темы реферата, исполнителя (студента), преподавателя, которому сдана работа на проверку, дата сдачи работы, оценка и подпись преподавателя;
- *оглавление* с указанием плана работы, который должен содержать введение, название основных разделов (глав, параграфов) работы, заключение, список использованной литературы и нумерации страниц;
- *введение*, в котором определяется цель и задачи исследования, его актуальность, теоретическое и практическое значение, степень разработанности темы, используемая теоретико-методологическая, концептуальная и источниковедческая база;
- *основной текст*, в котором раскрывается основное содержание плана. Текст должен содержать разделы (главы);
- *заключение*, где формируются доказательные выводы на основании содержания исследуемого автором материала;
- *список использованной литературы* и других источников. Он не должен быть слишком обширным, однако его не обязательно ограничивать включением только тех источников, из которых приведены цитаты.

В реферате могут быть использованы *приложения* (архивные документы, фотографии, схемы, образцы документов, таблицы, графики и т.д.), иллюстрирующие излагаемый материал. Приложение создается студентом в том случае, если оно дополняет содержание основных проблем темы.

Сдаваемые на проверку рефераты должны быть тщательно оформлены. Если в работе приводятся материалы, цитаты, данные, идеи, заимствованные из других источников, то необходимо делать ссылки (сноски) на первоисточник. Цитаты приводятся для подтверждения рассматриваемых в реферате положений. В тексте должны сохраняться все особенности документа, из которого они взяты (орфография, пунктуация). Следует стремиться к тому, чтобы цитаты были короткими, но без искажения смысла слов цитируемого автора.

Текст работы должен быть напечатан на компьютере на одной стороне белого листа бумаги формата А4 через 1,5 интервала, шрифтом Times New Roman, размер 14. Каждая страница текста и приложений должна иметь поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее по 15 мм. Заголовки отделяются от основного текста пробелами в 1,5 интервала снизу, шрифт Times New Roman, размер 14, полужирное начертание. Нумерация страниц производится последовательно с титульного листа и оглавления работы, при этом номера страниц проставляются с 3-ей страницы (с

введения) внизу посередине страницы. Большое значение в реферате имеет правильное определение абзацев, каждый из которых, как правило, указывает на начало новой мысли автора. Отступы всех абзацев должны быть по всей работе одинаковые и соответствовать 1,25 см. Объем реферата составляет 15 – 25 машинописных страниц. Подготовленная работа сдается на кафедру или преподавателю. Она должна быть подписана студентом на последней странице. При невыполнении студентом требований к научному уровню, содержанию и оформлению реферата, преподаватель имеет право вернуть работу для доработки и устранения недостатков.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом, преподавателем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания реферата:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;

- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании реферата.

2. Критерии оценки оформления реферата:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения.

3. Критерии оценки качества подготовки реферата:

- способность работать самостоятельно;
 - способность творчески и инициативно решать задачи;
 - способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения;
 - способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию;
- 5. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:**
- способность и умение публичного выступления с докладом;
 - способность грамотно отвечать на вопросы;

Перечень примерных тем рефератов

- Получение жидкого биотоплива с применением методов биотехнологии.
- Получение газообразного биотоплива с применением методов биотехнологии.
- Процессы получения продуктов брожения: спиртов, органических кислот (уксусной, молочной, лимонной, глюконовой) из углеводных субстратов.
- Ферментные методы получения сахаристых продуктов, из различных видов сырья (крахмал, зерно злаков, инулинсодержащее сырьё, молочная сыворотка).
- Переработка отходов сельского хозяйства, пищевой и зерноперерабатывающей промышленности в кормовые добавки и комбикорма по технологии микробиологической биоконверсии.
- Утилизация органических отходов методами биоконверсии.

Шкала и критерии оценивания реферата:

- «зачтено» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада;
- «не зачтено» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

3.1.2.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

**ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Биоконверсия растительного сырья»**

1. Моноsubstrатные биоконверсии
2. Полиsubstrатные биоконверсии

3. Пути интенсификации биоконверсии
4. Основные классы продуктов на основе биоконверсии для животноводства
5. Основные классы продуктов на основе биоконверсии для ветеринарии
6. Основные классы продуктов на основе биоконверсии для биоэнергетики
7. Основные классы продуктов на основе биоконверсии для растениеводства
8. Основные классы продуктов на основе биоконверсии для переработки
9. Нетрадиционные биоконверсии крахмалистых полисахаридов для получения биоэтанола
10. Использование возобновляемых углеводов сырья для получения полимерных материалов на базе биоконверсий

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения темы

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами;
- 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
- 3) Оформить отчётный материал в виде конспекта и ответить на вопросы во время проведения контроля.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко излагает выводы;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ВОПРОСЫ для самоподготовки к семинарским занятиям

Характеристика сырья, используемого для биоконверсии

1. Что такое биоконверсия растительного сырья?
2. Назовите основные препараты и продукты, получаемые путем микробиологического синтеза?
3. Что такое возобновляемые источники сырья? Назовите основные виды?
4. Назовите основные технологии получения этилового спирта? Преимущества и недостатки?
5. Классификация сырья для биоконверсии?
6. Классификация сырья в зависимости от происхождения?
7. Назовите основные источник целлюлозосодержащего и пентозансо-держущего сырья?
8. Основные функции протопласта растительной клетки? Его строение?
9. Что такое вакуоли растительной клетки?
10. Из каких частей состоит оболочка растительной клетки?
11. Что такое микрофибриллы?
12. К какой группе химических веществ относится пектин?
13. Химическая формула целлюлозы?
14. Химическая формула лигнина?
15. Состав золы сырья растительного происхождения?
16. В какой части зерна преимущественно расположен крахмал?
17. Какими связями соединены молекулы глюкозы в амилозе и амило-пектине, целлюлозе?
18. В чем различие строения молекулы амилозы и целлюлозы?
19. В чем различие в строении амилопектина и гликогена?
20. Химический состав мелассы?
21. Назовите основные источники получения мелассы и ее основные виды?
22. Что представляют собой углеводы, на какие классы они делятся?
23. Каковы функции углеводов в живой клетке?
24. На какие классы делятся моносахариды? Какие функциональные группы они содержат?
25. Каковы функции полисахаридов в живой клетке, в частности, в растительной?
26. Что представляет собой крахмал?
27. Разновидности крахмала; как они образуются, и какова их физиологическая роль?
28. Какими свойствами обладает крахмал?
29. В чем различие амилозы и амилопектина?

30. Какие полисахариды вы знаете?
31. Что относится к пектиновым веществам? Где они используются?
32. Что представляют собой слизи (гумми)? Как влияют они на формирование и свойства клейковины (например, ржи)?
33. Что называют клетчаткой? Каков ее состав?
34. Какова физиологическая роль клетчатки?
35. Чем отличается целлюлоза от крахмала?
36. Что такое гемицеллюлоза и каков ее состав?
37. Что представляют собой пентозаны? Какова их физиологическая роль?

Биотехнологические основы переработки сырья растительного и животного происхождения

1. Какой вид сырья наиболее выгоден для производства спирта из пищевого сырья?
2. Что понимают под редуцирующими веществами?
3. За счет каких функциональных групп проявляются восстанавливающие свойства моносахаридов?
4. Каков механизм образования дисахаридов?
5. Какие Вы знаете восстанавливающие дисахариды? Почему их так называют?
6. Какие Вы знаете невосстанавливающие дисахариды? В чем их структурное отличие от восстанавливающих дисахаридов?
7. Что такое инверсия? Под влиянием чего она может происходить?
8. Что называют инвертным сахаром?
9. При помощи каких методов анализа можно обнаружить протекание инверсии?
10. В чем различие ферментативного и кислотного гидролиза?
11. Классификация методов конверсии растительного сырья?
12. Что такое физическая конверсия и область ее применения?
13. Что такое химическая конверсия и область ее применения?
14. Классификация процессов ферментации микроорганизмов?
15. В чем различие глубинного и поверхностного способов выращивания микроорганизмов?
16. Что такое прямая биоконверсия?
17. Чем отличается схема производства спирта по технологиям «сухого» и «влажного» помола?
18. Что такое молекулярное сито?
19. Основные преимущества микробиологических ферментов для осахаривания зерновых замесов перед солодом?
20. Что такое вспомогательные ферменты в производстве спирта? Основные их виды?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам семинарских занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет методиками лабораторных исследований.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельно изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Не владеет методиками лабораторных исследований.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения контроля

8. В какой морфологической части дрожжевой клетки происходят различные окислительно-восстановительные процессы?
А - клеточная стенка;
Б - цитоплазматическая мембрана;
В - цитоплазма.
9. Ферменты, переводящие нерастворимые и трудно диффундирующие питательные вещества в легко усваиваемую дрожжами форму:
А - эндоферменты;
Б - экзоферменты.
В – индуцируемые;
В – конститутивные;

10. К какой группе ферментов дрожжевой клетки относится α -глюкозидаза?
 А - конститутивные;
 Б - адаптивные.
11. Какой сахар сбраживается дрожжами в первую очередь?
 А - фруктоза;
 Б - глюкоза;
 В – мальтоза,
 Г – сахароза.
12. При каком типе брожения образуется глицерин?
 А – пропионовокислородное;
 Б – спиртовое;
 В – молочнокислое.
13. Какие вещества являются основными продуктами спиртового брожения?
 А – молочная кислота;
 Б – уксусная кислота;
 В – муравьиная кислота;
 Г – этиловый спирт;
 Д – диоксид углерода;
 Е – ацетон.
14. Какой сахар непосредственно диффундирует в дрожжевую клетку и сбраживается в первую очередь?
 А - мальтоза;
 Б - фруктоза;
 В – сахароза;
 Г – глюкоза.
8. Сложный фермент состоит из
 А - аминокислот
 Б - аминокислот и кофактора
 В - глюкозы и ионов металлов
 Г - нуклеотидов
9. Участок молекулы фермента, обеспечивающий его взаимодействие с субстратом называется
 А - кофермент
 Б - простетическая группа
 В- апофермент
 Г - активный центр
 Д - аллостерический центр
10. Характер роста микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах относится к признакам:
 А - морфологическим;
 Б - культуральным;
 В - физиологическим;
 Г - молекулярно-биологическим;

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
 ответов на тестовые вопросы рубежного контроля**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы.
Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

Основные условия получения студентом дифференцированного зачёта:

- 100% посещение лекций и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Представление реферата.

| ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ | |
|--|---|
| Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.01 Биоконверсия отходов пищевых производств в составе ОПОП 19.04.01 Биотехнология | |
| 1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта | |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ |  С.А. Коновалов |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____ |  А.Л. Вебер |
| 2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом | |
| Заведующая лабораторией ООО «МилкОм», канд. техн. наук _____ |  Е.Н. Вокорина |



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.01 Биоконверсия отходов пищевых производств
в составе ОПОП 19.04.01 Биотехнология
Ведомость изменений

| Срок, с которого вводится изменение | Номер и основное содержание изменения и/или дополнения | Отметка об утверждении/согласовании изменений | |
|--|---|--|--|
| | | инициатор изменения | руководитель ОП или председатель МКН |
| | | | |
| | | | |