

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 18.07.2023 12:48:44

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Биоконверсия растительного сырья»

Цель преподавания дисциплины

- формирование знаний о химическом составе растительного сырья и основных видах его биоконверсии: физических, химических, биологических, и особенностей био-конверсии растительного сырья с целью получения кормовых и пищевых продуктов, различных видов биотоплива.

Задачи изучения дисциплины

- знакомство с основными направлениями биоконверсии растительного сырья
- изучение основных закономерностей и особенностей биоконверсии растительного сырья;
- раскрыть сущность основных направлений развития современных технологий в контексте инновационного развития техники и технологий;
- изучение методов, средств испытаний и контроля качества сырья и готовой продукции;
- получение знаний и привитие навыков в области анализа состояния и динамики показателей качества соответствующего сырья и готовой продукции с использованием необходимых методов и средств использования;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1.3 - разрабатывает новые технологические решения и технологии с подбором технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства

Разделы дисциплины

Биоконверсия с использованием ферментов.

Микробная биоконверсия.

Кондитерское производство.

Получение спиртопродуктов

Производство соков.

Технология квашения, соления, мочения.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

государственного управления и
международных отношений

И.В. Минакова

« 18 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биоконверсия растительного сырья

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием

предприятий пищевой промышленности»

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки (специальности) 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья на основании учебного плана ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» 06 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности» на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, № 19 «07» 06 2021г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Пьяникова Э.А.

Разработчик программы

к.х.н., доцент _____ Ковалева А.Е.

(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

/Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, № 12 «01» 03 2022г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ З.А. Пьяникова

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, № 11 «16» 02 2023г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ З.А. Пьяникова

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование знаний о химическом составе растительного сырья и основных видах его биоконверсии: физических, химических, биологических, и особенностей био-конверсии растительного сырья с целью получения кормовых и пищевых продуктов, различных видов биотоплива.

1.1 Задачи дисциплины

- знакомство с основными направлениями биоконверсии растительного сырья
- изучение основных закономерностей и особенностей биоконверсии растительного сырья;
- раскрыть сущность основных направлений развития современных технологий в контексте инновационного развития техники и технологий;
- изучение методов, средств испытаний и контроля качества сырья и готовой продукции;
- получение знаний и привитие навыков в области анализа состояния и динамики показателей качества соответствующего сырья и готовой продукции с использованием необходимых методов и средств использования;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья	ПК-1.3 Разрабатывает новые технологические решения и технологии с подбором технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства	<p>Знать: виды технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства</p> <p>Уметь: разрабатывать новые технологические решения и технологии производства новых видов продуктов из растительного сырья</p> <p>Владеть: методами разработки новых технологических решений и</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			технологий с подбором технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности производства

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Биоконверсия растительного сырья» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль, специализация) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по виду учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	90
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	17,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен

Виды учебной работы	Всего, часов
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Биоконверсия с использованием ферментов	Понятие «биоконверсия». Ферментные препараты. Технология получения. Характеристика основных отечественных ферментных препаратов. Пектины. Натуральные пищевые красители. Полуфабрикаты для алкогольных и безалкогольных напитков. Витаминные препараты
2	Микробная биоконверсия	Сырье для микробной биоконверсии. Биотехнология отдельных пищевых производств. Хлебопекарное производство
3	Кондитерское производство	Применение ферментных препаратов в кондитерской промышленности. Разработка новых видов кондитерских изделий. Использование продуктов переработки морских водорослей
4	Получение спиртопродуктов	Сырье для спиртового производства. Технология производства этилового спирта. Применение ферментных препаратов в спиртовой промышленности. Пивоваренное производство. Технология производства пива. Получение ячменного солода. Виноделие. Физико- и биохимические процессы при получении вин. Применение ферментных препаратов в виноделии
5	Производство соков	Ферментные препараты для обработки плодового сырья. Осветление сока с использованием ферментных препаратов.
6	Технология квашения, соления, мочения	Физико- и биохимические процессы при квашении, солении, мочении. Производство кваса. Особенности производства плодовых и ягодных квасов

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биоконверсия с использованием ферментов	4	-	1, 2	У-1, У-2, У-5, МУ-1, МУ-2	С2, Со2, Т2	ПК-1
2	Микробная биоконверсия	8	-	3, 4, 5, 6	У-2, У-3, МУ-1, МУ-	С5, Со6, Т6	ПК-1

					2		
3	Кондитерское производство	4	-	7	У-2, У-4, МУ-1, МУ-2	<i>C7, Co7, T8</i>	ПК-1
4	Получение спиртопродуктов	8	-	10, 11	У-1, У-3, МУ-1, МУ-2	<i>C10, T12</i>	ПК-1
5	Производство соков	4	-	8, 9	У-1, У-3, МУ-1, МУ-2	<i>C13, T14</i>	ПК-1
6	Технология квашения, соления, мочения	8	-	-	У-2, У-4, МУ-1, МУ-2	<i>T18</i>	ПК-1

C – собеседование, T – тестирование, Co – сообщение

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Теоретические основы биоконверсии	4
2	Химический состав живых организмов	4
3	Получение и промышленное использование ферментов	6
4	Виды ферментов	4
5	Получение безалкогольного напитка при выращивании комплекса микроорганизмов чайного гриба	4
6	Влияние комплексных улучшителей на качество хлеба	6
7	Применение ферментных препаратов в кондитерском производстве	6
8	Биоконверсия вторичного сырья	4
9	Исследование растительного сырья	4
10	Производство этилового спирта	6
11	Изучение методов определения этилового спирта в продукции	6
Итого		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Биоконверсия с использованием ферментов	1-2 недели	2,9
2.	Микробная биоконверсия	4-6 недели	3

3.	Кондитерское производство	7-10 недели	3
4.	Получение спиртопродуктов	11-12 недели	3
5.	Производство соков	13-14 недели	3
6.	Технология квашения, соления, мочения	15-18 недели	3
Итого			17,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция 4. Получение спиртопродуктов.	Разбор конкретных ситуаций	8
2	Практическая работа №5. Получение безалкогольного напитка при выращивании комплекса микроорганизмов чайного гриба	Мастер-класс	4
3	Практическая работа №6. Влияние комплексных улучшителей на качество хлеба	Мастер-класс	4
4	Практическая работа №8. Биоконверсия вторичного сырья	Мастер-класс	4
Итого:			20

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1. Способен разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья	Технологии инновационных продуктов питания растительного происхождения		Биоконверсия растительного сырья. Производственная преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
<i>Начальный</i>	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
<i>Основной</i>	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
<i>Завершающий</i>	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр

** Если при заполнении таблицы обнаруживается, что *один или два этапа* не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплин, изучающихся в разных семестрах, – распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам);

- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, – все дисциплины указать для всех этапов.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции / этап (указывается название этапа из п. 7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1 / начальный, основной	ПК-1.3 Разрабатывает новые технологические решения и технологии с подбором технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства	Знать: виды технологического оборудования для продуктов из растительного сырья Уметь: разрабатывать с помощью новые технологии производства новых видов продуктов из растительного сырья Владеть: методами разработки новых технологий с подбором	Знать: виды технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья Уметь: разрабатывать новые технологии производства новых видов продуктов из растительного сырья Владеть: методами разработки	Знать: виды технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства Уметь: разрабатывать новые технологические решения и технологии производства новых видов продуктов из растительного сырья Владеть: методами разработки новых технологических решений и технологий с подбором технологического

Код компетенции / этап (указывает название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		технологического оборудования с помощью для новых видов продуктов из растительного сырья	новых технологий с подбором технологического оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья	оборудования для новых видов продуктов из растительного сырья в целях обеспечения конкурентоспособности и производства

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Биоконверсия с использованием ферментов	ПК-1	Лекция, практические занятия, СРС	БТЗ контрольные вопросы к пр. №2	1-26 1-6	Согласно табл.7.2
2	Микробная биоконверсия	ПК-1	Лекция, практические занятия, СРС	контрольные вопросы к пр. №4 и №6	1-7 1-8	Согласно табл.7.2
3	Кондитерское производство	ПК-1	Лекция, практические занятия, СРС	вопросы для собеседования контрольные вопросы к пр. №7	1-8 1-7	Согласно табл.7.2
4	Получение	ПК-1	Лекция,	БТЗ	1-20	Согласно

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
	спиртопродуктов		практические занятия, СРС	контрольные вопросы к пр. № 10	1-5	табл.7.2
5	Производство соков	ПК-1	Лекция, практические занятия, СРС	вопросы для собеседования	1-11	Согласно табл. 7.2
6	Технология квашения, соления, мочения	ПК-1	Лекция, СРС	<i>БТЗ</i>	1-22	Согласно табл. 7.2

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Условия безопасности применения методов биоконверсии растительного сырья»

1. Пробиотики - это препараты и продукты питания, в состав которых входят вещества...?

- а) минерального происхождения б) неземного происхождения в) морского происхождения
- г) микробного и немикробного происхождения

2. Дисбаланс микробной экологии человека приводит к таким заболеваниям, как..?

- а) глаз
- б) ног
- в) желудочно-кишечного тракта г) желчного пузыря

3. Положительный эффект на организм человека оказывают продукты содержащие...?

- а) пищевые кислоты
- б) живые бифидобактерии в) соли г) сахара

4. Какие в настоящее время выпускают продукты функционального питания?

- а) зерновые завтраки
- б) жировые эмульсионные продукты и растительные масла
- в) молочные продукты и безалкогольные напитки
- г) все перечисленные

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 4. Получение спиртопродуктов.

1. Какова технология подготовки гидролизного сусла для процесса брожения?
2. Каковы возможные пути утилизации лигнина с помощью современных способов биоконверсии?
3. Назовите основные этапы получения биоэтанола из различных отходов растительного сырья?
4. Дайте краткую характеристику основных продуктов ферментативной и микробной биоконверсии?
5. Каковы перспективы развития биоконверсии в области интенсификации биопроцессов и повышения потенциала биологических агентов.
6. На чем основан принцип ареометрического и пикнометрического методов определения содержания этанола?

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и /или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения

промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Продукты на основе злаков полезные для здоровья благодаря содержанию в них -

Задание в открытой форме:

При использовании в качестве улучшителей амилоризина П10Х (45 ед. АС на 1 кг муки) и фосфатидных концентратов (2% к массе муки), молочной сыворотки (15% к массе муки) целесообразно добавлять в тесто ___ этого препарата без ущерба для качества изделий.

- а) 5 %
- б) 2,5-3%
- в) 4,5%

Задание на установление правильной последовательности:

Установите правильную последовательность. Технологический процесс получения плодового пюре включает следующие основные производственные операции:

1. Плодовая мезга: нагревание/охлаждение → мацерация (ферментация) при необходимости → инактивация ферментов (нагревание) → протираание (в горячем виде).
2. Плодовое пюре (в том числе отходы): деаэрация → пастеризация → охлаждение → закладка в емкости после кратковременного нагревания до высокой температуры.
3. Сырье: предварительная мойка → вторая мойка → инспекция → измельчение → удаление плодоножек.

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между компонентами для производства хлебобулочных изделий и их действием.

Компонент	Действие
1) Сыворотка	А) обладает хорошими эмульгирующими свойствами
2) Подсолнечная мука	Б) повышает кислотность теста и тем самым снижает активность полифенол-оксидазы муки
3) Мука из семян рапса	В) применяются в хлебопечении как улучшители качества хлеба.
4) Фосфатидные концентраты	Г) повышает гидратационную способность клейковины, затемняет ее цвет

Компетентностно-ориентированная задача:

Рассчитать количество воды, необходимой для замеса образцов теста из пшеничной муки, гороховой муки, воды, дрожжей и соли. Массу муки на один

образец теста принять равной 300 г, количество дрожжей – 2 %, количество гороховой муки на первый образец – 0 %, второй – 1,5 % и третий – 3 %. Влажность теста принять – 46 %.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 Обалльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №1. Теоретические основы биоконверсии	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №2. Химический состав живых организмов	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №3. Получение и промышленное использование ферментов	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №4. Виды ферментов	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №5. Получение безалкогольного напитка при выращивании комплекса микроорганизмов чайного гриба	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №6. Влияние комплексных улучшителей на качество хлеба	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №7. Применение ферментных препаратов в кондитерском производстве	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №8. Биоконверсия вторичного сырья	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа №9. Исследование растительного сырья	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №10. Производство этилового спирта	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическая работа №11. Изучение методов определения этилового спирта в продукции	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 130 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=71264> (дата обращения: 01.10.2021). — Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Исаева, Е. В. Химия растительного сырья : учебное пособие / Е. В. Исаева, О. Н. Еременко, И. С. Почкутов. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 90 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=94921> (дата обращения: 29.09.2021). — Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

3. Ерёменко, О. Н. Технология подготовки растительного сырья для биоконверсии : учебное пособие / О. Н. Ерёменко, Е. В. Исаева, И. С. Почкутов. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 92 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd->

reader?publicationId=94914 (дата обращения: 01.10.2021). — Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Гидролиз растительного сырья : учебное пособие / Р. Т. Валеева, Г. А. Гадельшина, С. Г. Мухачев [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 88 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=62161> (дата обращения: 01.10.2021). — Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

5. Орловская, Т. В. Анализ пищевого растительного сырья : учебное пособие / Т. В. Орловская, И. А. Беляева, Т. В. Калашнова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 141 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=62921> (дата обращения: 01.10.2021). — Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1 Биоконверсия растительного сырья [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ для магистров направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Е. Ковалева. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 15 с.

2 Биоконверсия растительного сырья [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для магистров направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Е. Ковалева. - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 32 с.

3 Биоконверсия растительного сырья [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для магистров направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Е. Ковалева. - Электрон. текстовые дан. (272 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2018. - 25 с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Коллекция видеофильмов, посвящённых инновациям в сфере технологий пищевых продуктов из растительного сырья.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1 ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>

2 Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>

3 Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>

4 Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>

5 Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1 БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>

2 БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>

3 БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>

4 База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>

5 База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>

6 База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

2. Информационно-аналитическая система ScienceIndex – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Биоконверсия растительного сырья» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным и практическим

работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Биоконверсия растительного сырья»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Биоконверсия растительного сырья» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Биоконверсия растительного сырья» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice
операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/ 160GB/ сумка/ проектор infocus IN24+(39945,45)/ 1,00, экран. Баня водяная LT-TW/8 LABTEX (18769.44), Шкаф вытяжной для проведения химических исследований ММЛ-11, Весы электронные MWP-150 CAS (150/0.005 г/11 высокий класс точности), Микроскоп Gelestron LCD Digital Microscope/1,00, Микроскоп Н604Т тринокулярный/1,00; Холодильник EXQVISIT HR 241/6/1,00, термостат ТС-1/80 (19489,82), химическая посуда, образцы продуктов.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов),

оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дат а	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме- ненных	заменны х	аннулированны х	новы х			