



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки
19.03.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем
кафедра пищевой биотехнологии

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2: Способен проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ, биотехнологические процессы с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов, обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии</p>	<p>Биологически активные и пищевые добавки из растительного сырья</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - состав и свойства функциональных ингредиентов в сырье растительного происхождения; способы получения пищевых добавок; механизмы формирования биологически активных свойств готовых БАД и БАК; - основные способы извлечения, концентрирования и консервирования пищевых и биологически активных веществ из натурального сырья; технологические приемы переработки вторичного растительного сырья на функциональные продукты; основные виды современных пищевых и биодобавок и перспективы создания новых БАД и БАК; - изучение классификации пищевых добавок и их роли в процессе формирования продуктов заданного качества из сырья растительного происхождения; значения функциональных добавок с точки зрения гигиены питания и фармакотерапии; нормативно-правовых вопросов применения функциональных добавок. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать рациональные приемы и способы получения пищевых добавок, БАД и БАК из сырья растительного происхождения с учетом его вида и свойств; получить продукт с функциональными свойствами в соответствии с требованиями действующей документации; осуществлять контроль качества, подлинности и безопасности сырья и готовых БАД и БАК на основе растительного сырья; - осуществить рациональный подбор

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
		<p>пищевых и функциональных добавок, определить дозировки и способы введения, осуществлять контроль качества и безопасности.</p> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями получения пищевых добавок, БАД и БАК из растительного сырья; - методами использования отходов производства для получения пищевых добавок, ценных биологически активных композиций; - способами оценки эффективности, комплексности и экологичности технологий пищевых добавок, БАД и БАК, а также качества, функциональности и безопасности сырья и готовых изделий; - практическими навыками разработки по применению, определению индивидуальных свойств и качественных характеристик пищевых добавок и БАД, применяемых в биотехнологии продуктов из сырья растительного происхождения.

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- типовые задания по курсовой работе;

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПК-2: Способен проводить подготовительные работы для осуществления биотехнологического процесса получения БАВ, биотехнологические процессы с использованием культур микроорганизмов, клеточных культур растений и животных, вирусов, обеспечивать функционирование системы управления качеством продуктов биотехнологии.

Тестовые задания открытого типа:

1. Сахарный колер по INS имеет номер:

Ответ: E150.

2. Токсичными считают вещества с ___?___ значениями летальной дозы.

Ответ: низкими.

3. Величина допустимой нормы суточного потребления пищевой добавки измеряется в ___?_____.

Ответ: (мг/кг массы тела)/сут.

4. $t_{0,5}$ характеризует время ___?_____.

Ответ: полувыведения токсина и продуктов его превращения.

5. Группа пищевых добавок с номерами E 400 и далее это - ___?_____.

Ответ: эмульгаторы, стабилизаторы, загустители.

6. К «органической примеси» в лекарственном растительном сырье относят части ___?_____.

Ответ: других неядовитых растений

7. Аскорбиновая кислота (E 300) и ее производные широко применяются для предотвращения окисления жиров в производстве ___?_____ продукции.

Ответ: масло-жировой.

8. Чем больше доля гидрофильных групп в молекуле ПАВ, тем ярче появляется способность молекул ПАВ к стабилизации ___?_____ эмульсий.

Ответ: прямых.

9. Эмульгаторы Т-1 это - _____? _____ и _____? _____.

Ответ: моно- и диглицериды жирных кислот.

10. Эмульсии, образующиеся самопроизвольно, при температурах, близких к критической температуре смешения жидких фаз, термодинамически устойчивые обратимые системы – это _____? _____ эмульсии.

Ответ: лиофильные.

11. Основная движущая сила процесса массопередачи - _____? _____.

Ответ: разность концентраций.

12. В зависимости от консистенции экстракты классифицируются на _____? _____.

Ответ: жидкие, густые и сухие.

13. Значительную долю препаратов растительного происхождения лечебно-профилактической и лечебной направленности получают методом _____? _____.

Ответ: экстракции.

14. Наиболее доступным, простым и экономным способом консервирования лекарственного растительного сырья является _____? _____.

Ответ: сушка.

15. В составе БАД запрещается использовать растения, содержащие _____? _____.

Ответ: токсичные, сильнодействующие и наркотические компоненты, гормоны и антибиотики.

16. Приоритетная задача разработчиков рецептуры БАД - _____? _____.

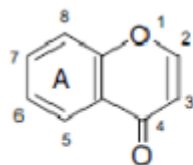
Ответ: коррекция дефицита БАВ в рационе человека.

17. Производство БАД может осуществляться на предприятиях _____? _____.

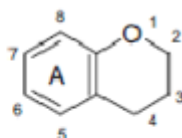
Ответ: пищевой, фармацевтической и биотехнологической промышленности.

18. Зарисуйте хромон и хроман.

Ответ:



хромон
бензо-γ-пирон



хроман
бензопиран

19. Впервые флавоноиды выделены из ___?___.

Ответ: коры дуба.

20. При какой длине волны определяют оптическую плотность раствора при количественном определении флавоноидов?

Ответ: 410-420 нм.

21. При наличии в кислой системе кристаллов ванили катехины дают ___?___ окрашивание:

Ответ: малиново-красное.

22. Вещества в составе консерванта останавливают или замедляют рост и размножение плесеней, значит они оказывают _____?_____ действие.

Ответ: фунгистатическое.

23. Выберите из списка неполярные растворители: уксусная кислота, хлороформ, вода, эфир этиловый, глицерин, бензол.

Ответ: уксусная кислота, хлороформ, эфир этиловый, бензол.

Тестовые задания закрытого типа:

24. Выберите верные утверждения:

А) В названии растения первое слово обозначает вид, а второе – род растения.

Б) В соответствии с международной терминологией названия лекарственных растений и сырья пишутся на русском и латинском языках. В конце, в сокращенном виде указывается фамилия учёного, впервые описавшего это растение.

В) Наименование сырья состоит обычно из двух слов: первое обозначает название органов растений, а второе слово обозначает род или вид растений.

Г) нет верных утверждений.

Ответ: В.

25.

Сырье от растений, содержащих эфирные масла...

А) рекомендуют заготавливать до появления вечерней росы;

Б) может быть собрано в любую погоду и в любое время дня;

В) рекомендуют заготавливать в ранние утренние часы;

Г) рекомендуют заготавливать в обеденные часы.

Ответ: В.

26.

Кору деревьев и кустарников собирают...

А) весной во время усиленного сокодвижения;

Б) летом;

В) осенью, до начала заморозков.

Ответ: А.

27.

Причиной помутнения вытяжки является:

А) испорченное растительное сырьё;

Б) низкокачественный экстрагент;

В) высокомолекулярные соединения, вымываемые из разорванных клеток.

Ответ: В.

28. Примерами модификаций мацерации являются:

А) турбо- и акустическая экстракция;

Б) ремацерация и перколяция;

В) центробежная экстракция и реперколяция

Ответ: А.

29. Отрицательное влияние на желирующие свойства пектина

А) оказывают метоксильные группы;

Б) оказывают ацетильные группы;

В) оказывает несбалансированность метоксильных и ацетильных групп.

Ответ: Б.

30. Согласно международной цифровой системе цифровой кодификации (INS) к группе Е 300 и далее относятся:

А) консерванты;

Б) стабилизаторы консистенции;

В) антиокислители;

Г) эмульгаторы.

Ответ: А.

31. Консервант, который входит в состав многих плодов и является распространенным природным консервантом – это...

А) сернистый ангидрид;

Б) бензойная кислота;

В) сорбиновая кислота;

Г) уксусная кислота.

Ответ: Б.

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом для студентов предусмотрено выполнение курсовой работы (КР).

В процессе работы над курсовой работой студент закрепляет навыки по использованию специальной научной и справочной литературой, нормативной и технической документацией (технические регламенты, технологические инструкции, ГОСТ и др.). Руководство КР осуществляется преподавателем дисциплины «Технология продуктов из сырья растительного происхождения» и/или руководителем выпускной квалификационной работы, за которым закреплен студент, и заключается в консультациях, контроле качества и хода поэтапного выполнения работы студентом.

Работа над КР является творческим, самостоятельным видом учебного процесса. Студент несет полную ответственность за полученные результаты, принятые решения и окончание работы в назначенный срок.

Темы КР предлагаются кафедрой пищевой биотехнологии, но могут быть предложены студентом, рекомендованы предприятием. Тема должна отвечать профилю будущей

профессии, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и практики, охватывать актуальные направления в области современных технологий продуктов питания из сырья растительного происхождения.

Для защиты курсовой работы студент должен подготовить пояснительную записку с планом цеха, а также представить устное сообщение с представлением электронной презентации в течение 7-10 минут и ответить на вопросы.

Примерный перечень тем курсовой работы приведен ниже:

1. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для профилактики заболеваний ЖКТ на основе дикорастущих растений
2. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для укрепления иммунной системы на основе растительного сбора.
3. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы на основе экстрактов растительного сырья.
4. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для укрепления волос, ногтей и кожи.
5. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище антистрессовой направленности на основе растительного сбора.
6. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для снижения риска развития рака толстого кишечника на основе яблочных выжимок.
7. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище, направленной на снижение массы тела, на основе полисахаридов растений.
8. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для профилактики заболеваний ЖКТ;
9. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для профилактики диабета на основе сырья растительного происхождения.
10. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище – источника витаминов для спортивного питания.
11. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище – источника жирных кислот семейств омега 6 и омега 3 в соотношении 5 : 1 из источников растительного происхождения.
12. Обоснование биотехнологии получения БАД к пище для укрепления опорно-двигательного аппарата на основе растительных источников.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Биологически активные и пищевые добавки из растительного сырья» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (профиль «Пищевая биотехнология»).

Преподаватель-разработчик - доцент, канд. техн. наук Е.С. Землякова.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующей кафедрой пищевой биотехнологии.

Заведующая кафедрой



О.Я. Мезенова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем (протокол № 07 от 27 августа 2024 г.)

Председатель методической комиссии



М.Н. Альшевская