

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.01 «Биотехнология препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов»

Код и направление подготовки (специальность)	19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Инновационные технологии продуктов питания на основе растительного сырья
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

ФТД.01 «Биотехнология препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1040 от 17.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
фармацевтических наук,
доцент

(должность, степень, ученое звание)

З.Е Мащенко

(ФИО)

Заведующий кафедрой

В.В. Бахарев, доктор
химических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Д.В Зипаев, кандидат
технических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

В.В. Бахарев, доктор
химических наук, доцент

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1 Содержание лекционных занятий	5
4.2 Содержание лабораторных занятий	6
4.3 Содержание практических занятий	7
4.4. Содержание самостоятельной работы	7
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	8
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	9
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	9
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	10
9. Методические материалы	10
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Знать принципиальные особенности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов
		ОПК-2.2 Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Уметь составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе
		ОПК-2.3 Владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Владеть физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в области производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **блок факультативных дисциплин**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2	Биотехнология пищевых производств	Современные пищевые технологии	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Химия вкуса, цвета и аромата

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

обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	22	22
Лабораторные работы	18	18
Лекции	4	4
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	48	48
выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	18	18
подготовка к зачету	12	12
подготовка к лабораторным работам	18	18
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Пробиотики и их место в современной нутрициологии	0	0	0	18	18
2	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	4	18	0	30	52
	КСР	0	0	0	0	2
	Итого	4	18	0	48	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				

1	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Биотехнология получения препаратов нормофлоры человека	Традиционные технологии пробиотиков. Вспомогательные работы. Подготовка производственных штаммов. Приготовление маточной культуры. Приготовление пробиотических препаратов. Сублимационная сушка. Упаковка препаратов и обеззараживание отходов. Контроль качества полученных препаратов	2
2	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Биотехнология получения продуктов питания с пробиотическими свойствами	Технологии получения кисломолочных продуктов. Виды кисломолочных продуктов. Закваски. Технологии получения детского питания. Особенности детских продуктов с пробиотическими свойствами	2
Итого за семестр:				4
Итого:				4

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц; рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
2 семестр				
1	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 1	Определение концентрации жизнеспособных клеток микроорганизмов-пробиотиков	2
2	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 1	Определение концентрации жизнеспособных клеток микроорганизмов-пробиотиков	2
3	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 1	Определение концентрации жизнеспособных клеток микроорганизмов-пробиотиков	2

4	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
5	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
6	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
7	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
8	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
9	Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Лабораторная работа № 2	Получение кисломолочных продуктов с использованием различных заквасок	2
Итого за семестр:				18
Итого:				18

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
2 семестр			
Пробиотики и их место в современной нутрициологии	выполнение задач, заданий, упражнений (в том числе разноуровневых)	Выполнение письменных домашних заданий	18
Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	подготовка к лабораторным работам	подготовка к лабораторным работам	18
Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Подготовка к зачету	Подготовка к зачету	12
Итого за семестр:			48
Итого:			48

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Сазыкин, Ю.О. Биотехнология : учеб. пособие / Ю. О. Сазыкин, С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского . - 3-е изд., стер. - М., Академия, 2008.- 254 с.	Электронный ресурс
2	Технология молока и молочных продуктов : Учеб. / Г.Н.Крусь, А.Г.Храмцов, З.В.Волокитина, С.В.Карпычев; Под ред. А.М.Шалыгиной. - М., КолосС, 2007.- 455 с.	Электронный ресурс
3	Чхенкели, В.А. Биотехнология : учеб. пособие / В. А. Чхенкели. - СПб., Проспект Науки, 2014.- 335 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Клунова, С.М. Биотехнология : учеб. / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. - М., Академия, 2010.- 256 с.	Электронный ресурс
5	Крусь, Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов : учебник / Г.Н.Крусь, А.М.Шалыгина, З.В.Волокитина. - М., КолосС, 2002.- 367 с.	Электронный ресурс
6	Научные основы биотехнологии. Часть 1. Нанотехнологии в биологии; Прометей, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 24003	Электронный ресурс

7	Орехов, С.Н. Фармацевтическая биотехнология : рук. к практ. занятиям:учеб.пособие / С. Н. Орехов ;под ред.: В. А. Быкова, А. В. Катлинского.- М., Гэотар-Медиа, 2013.- 381 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
8	Самостоятельная работа студентов : метод. пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов; сост.: Г. С. Муковнина, А. Ф. Шевченко, А. В. Зимичев.- Самара, 2011.- 47 с.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 1297	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
5	Консультант плюс	http://www.consultant.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления

образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Лекционная аудитория оборудована учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска

Практические занятия null

Лабораторные занятия

Комплект лабораторной посуды, Баня водяная лабораторная с электрической плиткой, Баня водяная лабораторная с электрической плиткой, Вытяжка для химических работ, Магнитная мешалка, Плитка электрическая ЭВШ-1, Весы электрические CAS MW-II300T, Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-35.500.1, Рефрактометр ИРФ-454Б2М, Фотометр КФК-3, рН-метр рН-420, Центрифуга ОПН-3.01, Автоклав, Стерилизатор воздушный ГП-20-3, Стерилизатор паровой вертикальный ВК-30, Микробиологические петли, Эксикатор, Термостат воздушный лабораторный ТВЛ-К(120)

Самостоятельная работа

Кабинет курсового и дипломного проектирования, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем

разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
ФТД.01 «Биотехнология препаратов нормофлоры
человека и пробиотических продуктов»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ФТД.01 «Биотехнология препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов»

Код и направление подготовки (специальность)	19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Направленность (профиль)	Инновационные технологии продуктов питания на основе растительного сырья
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Совершенствование технологических процессов производства	ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-2.1 Знать принципиальные особенности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов
		ОПК-2.2 Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Уметь составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе
		ОПК-2.3 Владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Владеть физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в области производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Пробиотики и их место в современной нутрициологии				
ОПК-2.1 Знать принципиальные особенности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Ответы на домашние задания	Да	Нет

ОПК-2.2 Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Уметь составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе	Ответы на домашние задания	Да	Нет
ОПК-2.3 Владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Владеть физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в области производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Ответы на домашние задания	Да	Нет
Технологии получения препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов				
ОПК-2.1 Знать принципиальные особенности разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Знать устройство и принцип работы научных приборов и основного технологического оборудования производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-2.2 Уметь разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Уметь составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет
ОПК-2.3 Владеть навыками разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	Владеть физическими, физико-химическими, химическими и биологическими методами исследований в области производства препаратов нормофлоры человека и пробиотических продуктов	Отчеты по лабораторным работам	Да	Нет

1. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Перечень подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: владений, умений, знаний) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств представлены в табл. 2.

Учебно-методическое обеспечение текущей и промежуточной аттестации по дисциплине включает лабораторный практикум, перечень письменных домашних заданий, перечень вопросов к зачету с оценкой.

Перечень тем письменных домашних заданий:

1. Понятие «пробиотики», «пребиотики», «синбиотики».
2. Классификация пробиотических бактерий.
3. Пробиотики для человека и животных.
4. Требования, предъявляемые к микроорганизмам-пробиотикам.
5. Классификация пробиотиков.
6. Пробиотики и их место в современной нутрициологии.
7. Питание – эндэкология – болезни: анализ взаимоотношений.
8. Гнотобиология. Определения и понятия.
9. Общие представления о составе и механизме действия пробиотических ингредиентов продуктов функционального питания.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация пробиотиков.
2. Формирование и aberrации микробиоты кишечника: применение пробиотиков для снижения риска развития заболеваний.
3. Получение полусинтетических препаратов.
4. Пробиотики и их место в современной нутрициологии.
5. Использование антибиотиков в пищевой промышленности, сельском хозяйстве.
6. Физико-химические свойства пробиотиков.
7. Категории продуктов функционального питания.
8. Понятие «пробиотики», «пребиотики», «синбиотики».
9. Основные функциональные ингредиенты, входящие в состав продуктов функционального питания.
10. Классификация пробиотических бактерий.
11. Общие представления о составе и механизме действия функциональных ингредиентов продуктов функционального питания.
12. Получение накопительной, периодической, полупериодической и непрерывной культуры.
13. Требования, предъявляемые к микроорганизмам-пробиотикам.
14. Гнотобиология и горизонтальная передача генов.
15. Биотехнология микроорганизмов в открытых системах.
16. Основные этапы биотехнологии пробиотиков.
17. Питание – эндэкология – болезни: анализ взаимоотношений.
18. Методы контроля пробиотических продуктов.
19. Питательные субстраты для получения пробиотиков.
20. Пробиотическая микробиология: достижения и перспективы.
21. Традиционные технологии пробиотиков.
22. Инновационные технологии пробиотических препаратов.

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкал оценивания

Учебная дисциплина формирует компетенции в соответствии с табл. 2, процедура оценивания представлена в табл. 3 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения (табл.2).

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 3

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Лабораторные работы (отчеты)	Систематически на лабораторных занятиях / письменно и устно	экспертный	зачет/незачет	журнал учета успеваемости
2.	Письменные домашние задания	В течение семестра/ письменно	экспертный	зачет/незачет	Рабочая книжка преподавателя
3.	Промежуточная аттестация – зачет	На этапе промежуточной аттестации / по окончанию семестра	экспертный	зачет/незачет	зачетная ведомость, зачетные книжки

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе текущей аттестации по результатам тестирования и сдачи отчетов по лабораторным работам оценивается уровень достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). При достижении уровня сформированности заявленных дескрипторов компетенций более 75% студент получает допуск к зачету с оценкой.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: для зачета: «зачет/незачет». Лабораторные работы, письменные домашние задания оцениваются по системе «зачет/незачет».

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций более 75%, при этом обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 40% (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 4

Таблица 4

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
2 и 1	Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.