

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

5-5/70

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

20 апреля 2018 г.

Пищевые и биологически активные добавки
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания		
Учебный план	b190304_18_12_ТОП.рпх Направление - Технология продукции и организация общественного питания Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля: в семестрах:	
в том числе:		экзамены 7	
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	37		
часов на контроль	27		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс», «Семестр на курсе»)	7 (4.1)		Итого	
	зп	вд	зп	вд
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	зп	вд	зп	вд
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	27	108	27

«СВЕТЛОСЛАВ»

Рабочая программа дисциплины

Пищевые и биологически активные добавки

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.04
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1332)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Технология продукции и организации общественного питания

Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания

утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2018 протокол № 5.

Разработчик (и) РПД:

старший преподаватель, Мырзалиева Т.П.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питанияПротокол от 16.04 2018 г. № 18

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Панкратов В.В.

Руководитель направления:

Панкратов В.В. Панкратов В.В.

Зав. профилирующей кафедры:

Панкратов В.В. Панкратов В.В.Протокол заседания кафедры от 16.04 2018 г. № 18

Председатель МК факультета

Луккина М.П. Луккина М.П.Протокол заседания МК факультета от 19.04 2018 г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Гоголева И.В. Гоголева И.В.Протокол заседания УМС от 19.04 2018 г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ __ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от __ __ 2019 г. № __
Зав. кафедрой Панкратов В.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ __ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от __ __ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Панкратов В.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ __ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от __ __ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Панкратов В.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ __ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от __ __ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Панкратов В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины
2. Перечень, планируемых результатов, обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
8. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
10. Условия реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Учебная дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» предназначена для подготовки студентов по направлению 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень высшего образования – бакалавриат). Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (уровень высшего образования – бакалавриат), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1332.

Цели дисциплины: является формирование необходимых теоретических знаний об основных микроингредиентах (пищевых и биологически активных добавках), их классификации, составе, роли в пищевых технологиях и питании, оценке с позиции токсикологии и медико-биологических требований.

Полученные при изучении настоящего курса знания позволяют обеспечить подготовку специалистов в области производства продуктов питания, отвечающих международным требованиям и способных решать сложные задачи, связанные с разработкой и реализацией современных технологий получения безопасных и качественных пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с современными представлениями о роли пищевых и биологически активных добавок в создании продуктов питания; изучить их современную классификацию, требования безопасности;
- дать необходимые сведения об основных группах пищевых добавок, обеспечивающих внешний вид, текстуру, вкус и аромат, сохранность продуктов питания;
- ознакомить студентов с современной цифровой кодификацией пищевых добавок с литерой «Е»;
- обосновать роль биологически активных добавок в современном питании и при создании функциональных продуктов питания;
- подробно рассмотреть технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, способы их внесения и эффективность использования с позиции современных представлений о составе, строении и взаимодействии с другими компонентами пищевого сырья, их поведении в пищевых системах;

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

Перечень компетенций	Содержание компетенций
ПК-25	– способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания
Знать:	классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их

внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.	
Пороговый (удовлетворительно)	удовлетворительно знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.
Продвинутый (хорошо)	хорошо знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.
Высокий (отлично)	отлично знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке.
Уметь: применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой	
Пороговый (удовлетворительно)	удовлетворительно применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой
Продвинутый (хорошо)	хорошо применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой
Высокий (отлично)	отлично применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой
Владеть: представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования	
Пороговый (удовлетворительно)	удовлетворительно владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации;

	технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования
Продвинутый (хорошо)	хорошо владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования
Высокий (отлично)	отлично владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

2.1	Знать:
2.1.1	-принципы классификации и кодирования пищевых добавок и БАД;
2.1.2	-методические подходы к оценке качества и безопасности пищевых добавок и БАД;
2.1.3	-процедуру регистрации пищевых добавок и БАД;
2.2.	Уметь:
2.2.1	-находить информацию о пищевых добавках и БАД, разрешенных к использованию на территории России;
2.2.2	-пользоваться санитарно-гигиенической и другой нормативной документацией по пищевым добавкам и БАД;
2.2.3	-оценивать целесообразность применения пищевых добавок и БАД в промышленности, общественном питании, оздоровительных программах;
2.2.4	-оценивать правильность и полноту информации для потребителя на этикетке пищевых продуктов, полученных с использованием пищевых добавок и БАД;
2.2.5	-контролировать адекватность сопровождающей документации на пищевые добавки и БАД;
2.3	Владеть:
2.3.1	- общими подходами к подбору и применению пищевых добавок и БАД;
2.3.2	- способностью обосновывать нормы расхода вспомогательных материалов при производстве продукции

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цикл (раздел) ООП	Б1.В.ДВ
3.1.	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Для успешного освоения дисциплины студент должен освоить предшествующие учебные дисциплины:
3.1.1	Органическая химия
3.1.2	Неорганическая химия
3.1.3	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
3.1.4	Пищевая химия
3.1.5	Безопасность продовольственного сырья
3.2	Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик, формирующих компетенции ПК-25.

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

Семестр (<Курс>.< Семестр на курсе >)	7(4.1)		ИТОГО	
	УП	РПД	УП	РПД
Неделя	14 5/6			
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого аудиторные	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Самостоят. работа	37	37	37	37
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	3			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.
Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Код занятия	Наименование разделов и тем (вид занятия)	Семестр курс	Часов	Компетенции	Литература	Интерактивные	Примечание
	Раздел 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок	7 /4					
1.1.	Изучение нормативных документов, регламентирующих применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок/лекция/	7 /4	6	ПК-25	Л1.1, Л1.2	2	
	Раздел 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение	7 /4		ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л2.1		
2.1.	Пищевые красители и цветокорректирующие материалы /прак/	7 /4	6	ПК-25	Л1.1, Л1.2	2	
2.2	Пищевые ароматизаторы. Эфирные масла и душистые вещества. Основные способы их выделения из сырья/СР/	7 /4	6	ПК-25	Л1.1, Л1.2		
2.3.	Пряности. Смеси и экстракты пряностей /СР/	7 /4	4	ПК-25			
2.4.	Использование подсластителей в пищевых технологиях/практ/	7 /4	6	ПК-25	Л1.2	2	
2.5.	Гелеобразователи полисахаридной и белковой природы. /СР/	7 /4	4	ПК-25	Л1.2		
2.6.	Основные технологические функции эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах /лекция/	7 /4	8	ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л2.1		
2.7.	Пищевые добавки, замедляющие микробную или окислительную порчу продуктов. Консерванты /лекция/	7 /4	4	ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л2.1	2	
2.8.	Пищевые антиокислители (антиоксиданты) /СР/	7 /4	6	ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л2.1		
2.9.	Технологические пищевые добавки/практ/	7 /4	10	ПК-25	Л1.1, Л1.2, Л2.1	2	
	Раздел 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация	7 /4			Л1.2		
3.1.	Общая классификация БАД. Функциональная роль БАД: нутрицевтики, парафармацевтики /лек/	7 /4	4	ПК-25	Л1.2, Л2.1	4	
3.2.	Функциональная роль пробиотиков и пробиотических	7 /4	17	ПК-25	Л1.2		

	продуктов /СР/						
	Итого		108			14	

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в методических рекомендациях по выполнению самостоятельной работы студентов к рабочей программе дисциплины как приложение 11.8.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольная работа (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяются семинары, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) «Пищевые и биологически активные добавки» включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательст во, год
Л1.1	Сарафанова Л.А.	Пищевые добавки, энциклопедия	Гиорд, 2004
Л1.2	Голубев В.Н.	Пищевые и биологически активные добавки	Академия, 2003
Дополнительная литература			
Л2.1	Рогов А.А.	Химия пищи	М.:Колос, 2007
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
7.2.1	Э1. Электронно-библиотечной системе издательства «Лань», - https://e.lanbook.com/ ;		
7.2.2	Э2. Электронно-библиотечной системе издательства «ЮРАЙТ», - https://www.biblio-online.ru/ ;		
7.2.3	Э3. Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;		
7.2.4	Э4. Национальный цифровой ресурс Руконт: http://rucont.ru/collections/1122 ;		
7.2.5	Э5. Система Moodle - http://moodle.yxaa.ru/ ;		
7.2.6	Э6. Электронный каталог Научной библиотеки на АИБС «Ирбис» размещен на сайте библиотеки - http://nlib.yxaa.ru/ ;		
7.2.7	Э7. Научно-издательский центр ИНФРА-М».		
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.2. 1	С 1. Справочно- правовая система Консультант Плюс, версия Проф;		
7.3.2. 2	С 2. ru.wikipedia ;		
7.3.2. 3	С 3. slovari.yandex.ru ;		
7.3.2. 4	С 4. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ http://www.gramota.ru/ ;		
7.3.2. 5	С 5. Федеральный портал Российское образование http://www.edu.ru/ ;		
7.3.2. 6	С 6. Федеральный образовательный портал http://ecsocman.hse.ru/ .		

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

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование – «Moodle» (moodle.yxaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимся посредством интерактивных элементов курса.

Для обучающихся лиц предоставляются:

- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 7.1 настоящей рабочей программы);

- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 7.2 настоящей рабочей программы);

Кабинет	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования
1	3
1.203 Лаборатория мяса и мясных продуктов. Лаборатория рыбы и рыбопродуктов.	Учебная аудитория оборудована офисной мебелью, мультимедийной аппаратурой. Оборудование: Персональный компьютер С/б Р-4 – 1шт, монитор 17 Samsung – 1шт, Термостат суховоздушный ТС-80, Тепловая камера КС-65, Шкаф сушильный СНОЛ, Аквадистиллятор ДЭ-4, Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт., Стерилизатор паровой ВК-75-01 п/автомат – 1 шт., Гомогенизатор ДАИНАН НГ-15А, Весы лабораторные Асот JW-1-200, Весы ВСП-6/1-3К до 6кг, Микроскоп Биолам, Цифровая камера-окуляр для микроскопа DCM 500, Печь Чижова, Баня водяная с электроплиткой, Магнитная мешалка с подогревом ES-6120, Электромясорубка Bosch MFW 68660, Мясорубка механическая, Пресс-форма для ветчины Redmond RHP-MO1, шприц колбасный горизонтальный Fama L3 (FIN 105) – 1 шт., Шкаф вытяжной для хим.реактивов, Шкаф вытяжной для муфельной печи, Шкаф для посуды, Стол для титрования, Макеты колбасных изделий.
2.311 Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием	HP Pavilion Slimline Athlon Dual Core 2.1GHz/RAM1GB/GeForce 7300LE/DVD-RW/HDD160Gb/ Проектор KSP-4000S LCD Projector Монитор -ЖК сенсорный ESP E-Learning Desk KPC370 <i>учебные видеофильмы, демонстративные материалы</i>
1.302 Лаборатория молока и молочных продуктов, лаборатория безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Учебная аудитория лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций.	Учебная аудитория оборудована офисной мебелью, мультимедийной аппаратурой. Оборудование: Компьютер (С/Б Р-4, монитор Samsung) – 1 шт., мультимед. интерактивный проектор EIKI LC-XIP2000 – 1 шт., экран. Термостат ТС-80, рефрактометр ИРФ-464, ИРФ-464Б, ИРФ-454, электропечь «Лысьва», анализатор «Клевер-1М», перемешиватель лаб. ЛАБПУО-2, весы лаб. Анализ. ВЛР-200, центрифуга ЦЛМ-1-12, сепаратор, маслобойка электрическая, редуктазник, микроскоп БМ-51-2, печь Чижова, шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР, аквадистиллятор ДЭ-4, муфельная печь, весы СМП-84, весы лаб. техн., холодильник «Атлант», шкаф для посуды ЛАБ-800 ШЛ, стол для весов ЛАБ-1200, Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт., Макеты сырных изделий.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Взаимодействие с обучающимися осуществляется посредством *электронной*

почты, дистанционного занятия, вебинаров (семинар, организованный через интернет), подготовка проектов с использованием электронной оболочки АС Тестирование, портфолио студента, moodle.

Для основных видов учебной работы применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Контактная работа:

- лекции – *проблемная лекция, лекция-дискуссия, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения), лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей Интернета;*

- лабораторные занятия - *рефераты, дискуссии, решение задач, наблюдения, эксперименты, исследования.*

- групповые консультации – *опрос, интеллектуальная разминка, работа с лекционным и дополнительным материалом, перекрестная работа в малых группах, тренировочные задания, рефлексивный самоконтроль;*

- индивидуальная работа с преподавателем - *индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование, дистанционные технологии.*

Формы самостоятельной работы: устное, письменное, в форме тестирования, электронных тренажеров. В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется - система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- *работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты;*

- *реферативные (воспроизводящие), реконструктивно-вариативные, эвристические, творческие самостоятельные работы;*

- *проектные работы;*

- *дистанционные технологии.*

«Методические указания по выполнению лабораторных занятий по дисциплине Б1.В.ДВ.08.01 «Пищевые и биологически активные добавки» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме курса в соответствии с действующими стандартами. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 11.6.

«Методические указания по выполнению самостоятельной работы» предназначены для выполнения работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. (moodle. ysaа. ru).

«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Б1.В.ДВ.08.01 «Пищевые и биологически активные добавки» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Данные указания прилагаются к рабочей программе дисциплины как приложение 11.7.

10. Условия реализации учебной дисциплины для студентов - инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

10.1 Образовательные технологии

С целью оказания помощи в обучении студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются образовательные технологии с использованием универсальных, специальных информационных и коммуникационных средств.

Для основных видов учебной работы применяются:

Контактная работа:

- лекции – лекция–презентация, лекция-консультация, интерактивная лекция (с применением социально-активных методов обучения);
- практические и лабораторные занятия – эксперименты для лабораторных работ с применением интерактивных методов обучения, задания для контрольных работ;
- семинарские занятия – социально-активные методы (дискуссия, тренинг, мультимедийная презентация, привлечение возможностей интернета);
- групповые консультации – перекрестная работа в малых группах, опрос, работа с лекционным и дополнительным материалом;
- индивидуальная работа с преподавателем – индивидуальная консультация, работа с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование.

Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров). В качестве самостоятельной подготовки в обучении используется система дистанционного обучения Moodle.

Самостоятельная работа:

- работа с учебниками, другими источниками информации, план-конспекты;
- реферативная, самостоятельная работа творческого характера;
- дистанционные технологии.

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

10.2 Специальное материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование – «Moodle» (moodle.yasa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляется:

- видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25;
- электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”;
- возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- версия сайта академии <http://www.yasa.ru/> для слабовидящих.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются:

- аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон): 2.310, 2.311;
- компьютерная техника в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416;
- учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311;
- аудиторий с интерактивными досками в аудиториях;
- печатные издания (раздел 11 настоящей рабочей программы).

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются:

- система дистанционного обучения Moodle;
- учебные пособия, методические указания в печатной форме (раздел 11 настоящей рабочей программы);

- учебные пособия, методические указания в форме электронного документа (раздел 12 настоящей рабочей программы).

10.3 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль результатов обучения осуществляется в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, выполнения индивидуальных работ и домашних заданий (пункт 4 настоящей рабочей программы).

Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья имеются фонды оценочных средств в ИС «Тестирование».

Формы и сроки проведения рубежного контроля определяются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, в форме тестирования), и могут проводиться в несколько этапов.

При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответов на зачете, аттестация проводится в несколько этапов (по частям), во время аттестации может присутствовать ассистент, аттестация прерывается для приема пищи, лекарств, во время аттестации используются специальные технические средства.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»**
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)
Агротехнологический факультет
Кафедра «Технология переработки продукции животноводства и общественного
питания»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Пищевые и биологически активные добавки

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очное

Общая трудоемкость / ЗЕТ 108 /3

Якутск 2017

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015 г. N 1327, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. N 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Разработчик(и) программы  /Мырьянова Г. П. /
подпись фамилия, имя, отчество

Зав. кафедрой разработчика программы  /Панкратов В.В. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 37 от «6» 06 2017 г.

Зав. профилирующей кафедрой  /Панкратов В.В. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 37 от «6» 06 2017 г.

Председатель МК факультета  /Евсюкова В.К. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от «6» 06 2017 г.

Декан факультета  /Гоголева П.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

«6» 06 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся и является приложением к рабочей программе дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки», представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации успеваемости студентов размещены в ИС VisualTestingStudio и Moodle (moodle.ysaa.ru).

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ПК-25	I этап формирования	<i>Знает:</i> технологических функций и механизмов действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования;
		<i>Умеет:</i> применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания
	II этап формирования	<i>Владеть:</i> технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ПК- 25 – способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания		
Не освоены	<i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i>	0 – 60 Неудовлетворительно (не зачтено)
Уровень 1 (пороговый)	<i>дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
Знать: ПК-25	удовлетворительно знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке	75 – 61
Уметь: ПК-25	удовлетворительно применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой.	Удовлетворительно (зачтено)
Владеть: ПК-25	удовлетворительно владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические	

	функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования	
Уровень 2 <i>(продвинутой)</i>	<i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>	
Знать: ПК-25	хорошо знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь: ПК-25	хорошо применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой.	
Владеть: ПК-25	хорошо владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования	
Уровень 3 <i>(высокий)</i>	<i>предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении;</i>	
Знать: ПК-25	отлично знать классификацию пищевых добавок; цифровую кодификацию пищевых добавок; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технологию их внесения и эффективность использования; роль биологически	100 – 91 Отлично (зачтено)

	активных веществ в питании, способы их внесения, превращения в технологическом потоке	
Уметь: <i>ПК-25</i>	отлично применять пищевые и биологически активные добавки и вещества в технологии продуктов питания ; пользоваться учебной, справочной литературой, специализированной и периодической литературой.	
Владеть: <i>ПК-25</i>	отлично владеть представлениями о роли пищевых, биологически активных добавок и веществ в создании продуктов питания, о международных требованиях к безопасности пищевых добавок, системе их стандартизации и сертификации; технологические функции и механизмы действия пищевых добавок, технология их внесения и эффективность использования	

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

Тестовые вопросы

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

Оцениваемые компетенции ПК- 25

1. Опыт использования пищевых добавок в истории человечества.
2. Роль государства и его органов в координации структуры питания населения.
3. Функциональные свойства пищевых продуктов и возможность их совершенствования с помощью пищевых добавок
4. Адаптационные возможности БАД
5. История возникновения и использования пищевых добавок
6. Поведение эмульгаторов в пищевых продуктах разного состава
7. Разработка и выведение на рынок новых подсластителей.
8. Зарубежный опыт использования пищевых добавок
9. Совершенствование процедур контроля качества пищевых добавок
10. Европейская система кодификации ПД как средство информирования потребителей
11. Органы, регулирующие пищевое использование ПД, за рубежом и эффективность их функционирования
12. Причины отрицательного восприятия ПД зарубежными и отечественными

потребителями.

Комплект тестовых вопросов
по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки»

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине: ПК-25

1. Дайте определение понятия «пищевые добавки».

1) Пищевые добавки – химические вещества и природные соединения, сами по себе не употребляемые как пищевой продукт или обычный компонент пищи. Они преднамеренно добавляются в пищевые системы по технологическим соображениям на различных этапах производства, хранения, транспортировки готовых продуктов с целью увеличения стойкости продукта к различным видам порчи, сохранение структуры и внешнего вида продукта или намеренного изменения органолептических свойств.

2) Пищевые добавки – группы веществ природного или искусственного происхождения, используемых для усовершенствования технологии, получение продуктов специализированного назначения.

3) Пищевые добавки – это природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи.

4) Пищевые добавки – группа веществ природного или искусственного происхождения, повышающих пищевую ценность продуктов (витамины, микроэлементы и т.д.).

2. Приведите общую классификацию пищевых добавок в соответствии с различным технологическим предназначением.

1) Кислоты; регуляторы кислотности; вещества, препятствующие слеживанию и комкованию; пеногасители; антиокислители; наполнители; красители; эмульгаторы; усилители вкуса и запаха; гелеобразователи; консерванты, подсластители;

2) Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Пищевые добавки, предотвращающие микробную или окислительную порчу продуктов и увеличивающие сроки хранения. Пищевые добавки, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру. Пищевые добавки, регулирующие вкус продукта.

3) Е 100 и далее – красители; Е 200 и далее – консерванты; Е 300 и далее – антиоксиданты; Е 400 и далее – стабилизаторы консистенции; Е 450 и далее – эмульгаторы; Е 500 и далее – регуляторы кислотности; Е 600 и далее – усилители вкуса и аромата; Е 900 и далее – антифламинги и улучшители хлеба.

4) Ускорители технологических процессов. Фиксаторы миоглобина. Улучшители качества хлеба. Полирующие средства. Детергенты, моющие и дезинфицирующие средства. Растворители. Осветлители и комплексообразующие вещества.

3. Что входит в понятие «Пищевые добавки, регулирующие вкус продукта»?

1) Ароматизаторы натуральные, ароматизаторы идентичные натуральным, ароматизаторы синтетические.

2) Подсластители натуральные, подсластители идентичные натуральным,

подсластители синтетические.

3) Ароматизаторы, вкусовые добавки, подсластители, кислоты и регуляторы кислотности.

4) Эфирные масла, эссенция, заменители сахара.

4. Что входит в понятия «Пищевые добавки, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру продукта»?

1) Модифицированные крахмалы, пектины, агары, альгинаты.

2) Поверхностно-активные вещества ионогенные и неионогенные.

3) Низкоэтерифицированные пектины, высокоэтерифицированные пектины.

4) Загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы, разжижители, пенообразователи.

5. Что входит в понятие «Пищевые добавки, повышающие сохранность продуктов питания»?

а) Сорбиновая кислота, сорбаты, бензойная кислота, бензоаты.

б) Консерванты, антиоксиданты, влагоудерживающие агенты, пленкообразователи.

в) Стабилизаторы, улучшители, ингибиторы.

г) Токоферолы, каротиноиды, аскорбиновая кислота.

6. Что входит в понятие «Пищевые добавки, улучшающие внешний вид пищевых продуктов»?

а) Натуральные красители идентичные натуральным, синтетические красители.

б) Красители, отбеливатели, стабилизаторы окраски.

в) Красители красной области спектра, желтой области, зеленой области и синей области.

г) Аннато, каротины, шафран, куркумин, амарант, тартразин.

7. Дайте определение понятия «технологические добавки».

а) Добавки, вносимые в пищевые продукты на различных этапах технологического процесса для его ускорения или повышения эффективности и которые удаляются затем из готового продукта.

б) Пищевые добавки, вносимые в продукты для придания им определенных функциональных свойств.

в) Пищевые добавки, вносимые в продукты для придания им повышенной пищевой ценности.

8. Дайте определение понятия «биологически активные добавки».

а) Это вещества, полученные из растительного, животного или минерального сырья, а также химическими или биологическими способами.

б) Это природные или идентичные природные вещества, обладающие биологической активностью и предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

в) Это комплекс нутрицевтиков, парафармацевтиков и эубиотиков.

г) Это комплекс живых микроорганизмов и (или) их метаболитов, оказывающих нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры

пищеварительного тракта.

9. Дайте определение понятия «нутрицевтики».

а) Это источники белков, жиров и углеводов.

б) Это вещества, функциональное действие которых направлено на восполнение дефицита эссенциальных пищевых веществ.

в) Это вещества, функциональное действие которых направлено на направленные изменения метаболизма веществ и лечебное питание.

г) Это биологически активные добавки, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белков, незаменимых аминокислот, жиров, незаменимых полиненасыщенных жирных кислот омега-3 и –6 ряда, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон).

10. Дайте определение понятия «парафармацевтики».

а) Это биологически активные добавки, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем.

б) Это комплекс органических кислот, биофлавоноидов, гликозидов, биогенных аминов, регуляторных ди- и олигопептидов, олигосахаридов и других так называемых натурпродуктов.

в) Это вещества, обладающие адаптогенным эффектом, способностью к регуляции деятельности нервной системы и микробиоценоза желудочно-кишечного тракта.

г) Это биологически активные вещества на растительной основе, а также на основе переработки мясомолочного сырья и субпродуктов, рыбы и морепродуктов.

11. Экстракт аннато - это

а) пищевой краситель от желтого до оранжевого цвета, получаемый из внешнего слоя семени олеандрового дерева

б) пищевой краситель от оранжевого до красного, получаемый из кожуры паприки

в) ароматизатор

г) стабилизатор

12. К натуральным красителям относят:

а) куркумин, аннато, рибофлафин, кармин, сахарный коллер

б) тартразин, желтый хинолиновый, индигокармин, черный блестящий BN, синий патентованный V, синий блестящий FCF

в) куркумин, кармин, сахарный коллер, тартразин, синий патентованный V, синий блестящий FCF

г) ванилин, лизин гидрохлорид, L-лейцин, глицин

13. Ароматизатор идентичный натуральному - это

а) означает «такой же, как и природный»

б) извлекаются физическими способами (прессованием, экстракцией, дистилляцией) из исходных материалов растительного или животного происхождения.

в) содержат по меньшей мере одно искусственное вещество, которого в природе не существует.

г) окислители или восстановители.

14. Соотнесите цифры обозначения групп пищевых добавок и их названия

Е 100-Е182 а) Усилители вкуса

Е200 – Е299 б) Красители

Е400 – Е499 в) Консерванты

Е600 – Е699 г) Стабилизаторы и загустители

15. Эмульгаторы – это

а) биологически активные добавки, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта

б) полициклические спирты, относящиеся к классу стероидов; основной стерол животных и человека – холестерин

в) основная группа веществ, применяемых для окрашивания пищевых продуктов.

г) класс пищевых добавок, которые образуют или поддерживают однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз таких, как масло и вода в пищевых продуктах

16. К биологически активным добавкам (БАД) относят:

а) пищевые красители

б) микроэлементы

в) эмульгаторы

г) антиокислители

д) подсластители

17. Укажите нормативный документ, регламентирующий порядок государственной регистрации БАДов к пище:

а) Приказ МЗ РФ от 15.04.97 г. №117

б) Приказ МЗ РФ от 02.12.97 г. №349

в) Приказ ФС по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека от 18.06.04 г. №2

г) Постановление Правительства РФ от 23.04.97 г. №481

д) Федеральный Закон ФЗ № 52 от 12 марта 1999 года "О санитарно-эпидемиологическом благополучии»

18. Укажите срок действия свидетельства о государственной регистрации продукции для БАД к пище:

1) до 1 года

2) весь период производства продукта с заявленными свойствами

3) до 3-х лет

4) до 6-ти лет

19. Укажите, кто осуществляет государственную регистрацию, надзор и контроль БАВ, предназначенных для производства БАДов к пище (выбрать правильные варианты ответов):

а) департамент государственного контроля качества, эффективности, безопасности

лекарственных средств и медицинской техники

б) департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора

в) федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

20. Тартразин – это

а) синтетический краситель желтого цвета, используемый для подкрашивания кондитерских изделий и напитков

б) улучшитель муки и хлеба, стабилизатор. разрешено применение этой пищевой добавки в нашей стране, в странах Европейского Сообщества не разрешен к применению

в) эмульгатор, стабилизатор, комплексообразователь, диспергирующий агент

г) подсластитель, влагоудерживающий агент, комплексообразователь, текстуратор, эмульгатор, диспергирующее вещество и стабилизатор цвета

21. Сорбит – это

а) подсластитель

б) синтетический краситель желтого цвета, используемый для подкрашивания кондитерских изделий и напитков

в) эмульгатор, стабилизатор, комплексообразователь, диспергирующий агент

г) улучшитель муки и хлеба, стабилизатор. разрешено применение этой пищевой добавки в нашей стране, в странах Европейского Сообщества не разрешен к применению

22. Регуляторы пены – это

а) пищевые добавки, образующие два функциональных класса – пеногасители и пенообразователи

б) пищевые добавки, входящие в группу стабилизаторов и влагоудерживающих агентов

в) класс пищевых добавок, которые изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта

г) подсластитель, влагоудерживающий агент, комплексообразователь, текстуратор, эмульгатор, диспергирующее вещество и стабилизатор цвета

23. Разрыхлители –

а) класс пищевых добавок, представляющий собой вещества или сочетание веществ, которые освобождают газ и увеличивают таким образом объем теста

б) пищевые добавки, входящие в группу стабилизаторов и влагоудерживающих агентов

в) класс пищевых добавок, которые изменяют или регулируют кислотность или щелочность пищевого продукта

г) подсластитель, влагоудерживающий агент, комплексообразователь, текстуратор, эмульгатор, диспергирующее вещество и стабилизатор цвета

24. Пектины – это

а) Е440, загустители, уплотнители, стабилизаторы и желеобразователи

б) Е905с, глазирователь, разделитель и герметик, разрешенный к применению в странах Европейского сообщества и в России

в) E387, антиоксидант и диспергирующее вещество, не имеющее разрешения к применению в пищевой промышленности как пищевая добавка

г) E918, улучшитель муки

25. E 330 –

а) регулятор кислотности, антиокислитель и синергист антиокислителей, комплексообразователь, диспергирующее, размельчающее

б) L-лейцин, усилитель вкуса и аромата

в) ланолин, глазирователь

г) лактин, подсластитель, текстуратор, наполнитель

26. Ксилит –

а) E967, подсластитель, водоудерживающий агент, стабилизатор и эмульгатор, уплотнитель

б) E161с, краситель, разрешенный к применению как в странах Западной Европы, так и в России для подкрашивания некоторых пищевых продуктов

в) краситель, используется для окрашивания кондитерских изделий

г) натуральное душистое вещество, используется для изготовления ароматических эссенций предназначенных для пищевых продуктов безалкогольных напитков

27. E 120 –

а) кармин, натуральный краситель красного цвета, красящим веществом которого является карминовая кислота

б) карбонат натрия, регулятор кислотности, разрыхлитель, добавка, препятствующая слеживанию и комкованию

в) сахарный колер

г) карбамид, улучшитель муки и хлеба

28. Глутамат натрия –

а) используют для улучшения и «освежения» естественного вкуса и аромата мясных и овощных консервов и концентратов

б) E1102, ферментный препарат, применяемый в России и Германии как антиоксидант

в) E422, регулятор влажности и наполнитель, загуститель

г) E905а, глазирователь, разделитель, герметик

29. Аспартам –

а) подсластитель, усилитель вкуса

б) загуститель, стабилизатор и желеобразующее вещество

в) является классическим представителем класса загустителей, стабилизаторов и желеобразующих веществ.

г) карбонат натрия, регулятор кислотности, разрыхлитель, добавка, препятствующая слеживанию и комкованию

30. Ваниль –

а) относится к группе натуральных ароматических веществ и представляет собой специально обработанные стручки тропической орхидеи и некоторых других тропических

растений

б) загуститель, стабилизатор и желеобразующее вещество

в) является классическим представителем класса загустителей, стабилизаторов и желеобразующих веществ.

г) карбонат натрия, регулятор кислотности, разрыхлитель, добавка, препятствующая слеживанию и комкованию

Тест промежуточного контроля знаний

1. Классификация стабилизаторы консистенции по коду Е

а). е 200-299

б). е 400-449

в). е 100-182

г). е600-699

2. Классификация усилители вкуса и аромата по коду Е

а). е 200-299

б). е 400-449

в). е 100-182

г). е 600-699

3. Наиболее вредные пищевые добавки

а). сталилизаторы

б). пеногасители

в). улучшители вкуса

г). консерванты

д). ферментные препараты

е). антиокислители

4. Основные принципы применения пищевых добавок, определенные в СанПиН

а). минимальное количество необходимое для достижения необходимого технологического эффекта.

б). не ухудшать органолептических свойств продуктов и/или снижать их пищевую ценность.

в). для сокрытия порчи и недоброкачества сырья или готового продукта.

г). максимальное количество необходимое для достижения необходимого технологического эффекта

5. последовательность этапов разработки новой пищевой добавки

а). характеристика ПД- характеристика функциональный свойств-определение направления использования-состав и свойства продукта-разработка технологии применения ПД-оценка эффективности-анализ безопасности-сертификация ПД и продукта

б). характеристика ПД- определение направления использования-состав и свойства продукта-разработка технологии применения ПД-оценка эффективности-анализ безопасности-сертификация ПД и продукта

в). определение направления использования -характеристика ПД- характеристика функциональный свойств-состав и свойства продукта-оценка эффективности-анализ безопасности-разработка технологии применения ПД -сертификация ПД и продукта

6.Вещества изменяющие структуру и физико-химические свойства продукта

- а). пеногасители
- б).цветокорректирующие вещества
- в). гелеобразователи
- г). стабилизаторы

7.По каким показателям проводят микробиологический контроль ПД

- а). бактерии группы кишечных палочек
- б). сальмонеллы
- в). плесени, дрожжи
- г). КМАФАнМ

8.Пищевая ценность — это:

- а) комплекс всех полезных свойств продуктов питания, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных питательных веществах;
- б) это количество энергии, высвобождающейся в организме из пищевых продуктов для обеспечения его физиологических функций;
- с) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для образования в нем белка;
- д) показатель качества жиров пищевых продуктов, отражающий содержание в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот;
- е) нет правильного ответа

9. Энергетическая ценность — это:

- а) количество энергии, высвобождающейся в организме из пищевых продуктов для обеспечения его физиологических функций;
- б) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для образования в нем белка;
- с) показатель качества жиров пищевых продуктов, отражающий содержание в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот;
- д) комплекс всех полезных свойств продуктов питания, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных питательных веществах;
- е) нет правильного ответа

10. Биологическая ценность – это:

- а) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для образования в нем белка;
- б) количество энергии, высвобождающейся в организме из пищевых продуктов для обеспечения его физиологических функций;

- с) показатель качества жиров пищевых продуктов, отражающий содержание в них незаменимых полиненасыщенных жирных кислот;
- д) комплекс всех полезных свойств продуктов питания, обеспечивающих физиологические потребности человека в энергии и основных питательных веществах;
- е) нет правильного ответа

Тест остаточный знаний

1. Какие гигиенические требования предъявляются к пищевым добавкам?

- а) повышать биологическую ценность продукта
- б) ускорять технологический процесс
- в) безвредность
- г) улучшать цвет

2. Какими качествами должны обладать пищевые добавки?

- а) пищевой ценностью
- б) биологической ценностью
- в) придавать пище выраженные ароматические свойства
- г) повышать устойчивость продуктов при хранении
- д) придавать пище выраженные вкусовые свойства

3. Какие вещества относятся к пищевым добавкам?

- а) витамины
- б) разрыхлители
- в) аминокислоты
- г) стабилизаторы
- д) белковые смеси

4. Влагоудерживающие агенты

- а) повышают вязкость пищевых продуктов
- б) предохраняют пищу от высыхания
- в) позволяют сохранять однородную смесь двух или более несмешиваемых веществ в пищевом продукте
- г) вещества или сочетание веществ, которые увеличивают объем

5. Какими свойствами не должны обладать пищевые добавки?

- а) канцерогенность
- б) ускоритель технологического процесса
- в) безвредность
- г) улучшать цвет

6. Какие из перечисленных веществ разрешается добавлять в качестве пищевой добавки в муку для повышения хлебопекарных качеств?

- а) дрожжи
- б) фосфаты натрия, калия
- в) сульфаты кальция, аммония
- г) лимонная кислота
- д) глутамат натрия

7. С какой целью в качестве пищевых добавок применяются ускорители технологического процесса?

- а) фиксаторы миоглобина
- б) разрыхлители
- в) отбеливатели
- г) пенообразователи
- д) красители

8. Основные условия, при соблюдении которых могут быть использованы пищевые добавки.

- а) отсутствие токсических свойств
- б) отсутствие канцерогенных свойств
- в) отсутствие отдаленных последствий
- г) полная безвредность на состояние здоровья населения
- д) использование пищевых добавок не ограничено

9. Какие пищевые добавки относятся к улучшающим органолептические свойства пищевых продуктов?

- а) ароматизаторы
- б) фиксаторы миоглобина
- в) антиокислители
- г) пеногасители
- д) вкусовые вещества

10. Какие пищевые добавки повышают устойчивость пищевых продуктов при хранении?

- а) антимикробные средства
- б) антиокислители
- в) ароматизаторы
- г) разрыхлители
- д) ускорители

11. К веществам, улучшающим консистенцию пищевых продуктов, относятся?

- а) стабилизаторы
- б) ароматизаторы
- в) пластификаторы
- г) размягчители
- д) консерванты

12. Глутаминовая кислота относится к группе пищевых добавок?

- а) красители
- б) консерванты
- в) влагоудерживающий агент
- г) улучшающие, консистенцию продуктов
- д) усилители вкуса

13. Какое свойство нистатина позволяет использовать его в качестве консерванта?

- а) угнетает жизнедеятельность микроорганизмов
- б) задерживает развитие дрожжей
- в) способствует сохранению в пищевых продуктах аскорбиновой кислоты
- д) задерживает развитие плесеней

14. С какой целью в качестве пищевых добавок применяются ферментные препараты:

- а) как фиксаторы миоглобина

- б) для интенсификации технологического процесса
- в) в качестве красителей
- г) в качестве консерванта
- д) для оживления вкуса

15. Дать определение биологически активные добавки к пище

- а) это концентраты натуральных или идентичных натуральным вещества, предназначенные для непосредственного приема или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона питания человека отдельными биологически активными веществами или их комплексами.
- б) это природные или искусственные вещества или их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов.

16. Цель применения биологических добавок к пище :

- а) для восполнения недостаточного поступления с рационом белка и отдельных незаменимых аминокислот, липидов и отдельных жирных кислот (в частности, полиненасыщенных высших жирных кислот), углеводов и сахаров, витаминов и витаминopodobных веществ, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, органических кислот, биофлавоноидов, эфирных масел, экстрактивных веществ и др.;
- б) для уменьшения калорийности рациона, регулирования (снижения или повышения) аппетита и массы тела;
- в) для повышения неспецифической резистентности организма, снижения риска развития заболеваний и обменных нарушений;
- г) для связывания в желудочно-кишечном тракте и выведения чужеродных веществ;
- д) для улучшения внешнего вида, консистенции, вкуса, запаха

17. Дать определение нутрицевтики

- а) биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон);
- б) биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем;
- в) биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта;

18. Дать определение парафармацевтики

- а) биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем;
- б) биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон);
- в) биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на

состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта;

19. Дать определение пробиотики

- а) биологически активные добавки к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, оказывающие нормализующее воздействие на состав и биологическую активность микрофлоры пищеварительного тракта;
- б) биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека (дополнительные источники нутриентов: белка, аминокислот, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон);
- в) биологически активные добавки к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем;

20. Какие нормативно-технические документы необходимы для применения БАД

- а) ветеринарно-санитарная справка
- б) удостоверение о качестве
- в) протоколы испытаний
- г) технические условия
- д) рецептура
- е) технологическая инструкция
- ж) санитарные правила и нормы

Перечень экзаменационных вопросов

Оцениваемые компетенции по учебной дисциплине: ПК-25

1. Разработка и использование пищевых добавок
2. Разработка и использование биологически активных добавок
3. Классификация пищевых красителей
4. Улучшители консистенции
5. Классификация: консерванты и антибиотики
6. Пищевые добавки, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов
7. Комплексные пищевые добавки в составе важнейших групп продовольствия
8. Цифровая кодификация пищевых добавок
9. Качество пищевых добавок и спецификации
10. Особенности этикетирования пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки
11. Микронутриенты, минорные компоненты пищи и нормирование их потребления
12. Нормативно-техническая документация на БАД.
13. Деление БАД на нутрицевтики и парафармацевтики. Возможности контроля состава, качества и эффективности нутрицевтиков (витамино-минеральных комплексов) и парафармацевтиков. Идентифицирующие признаки товаров
14. Контроль безопасности пищевых добавок и БАД
15. Группы потенциально опасных организмов и соединений в составе ПД и БАД
16. Определение допустимого содержания ПД в пищевых продуктах. Методы для выявления источников потенциальной опасности в ПД и БАД
17. Оборудование и приборы для контроля безопасности ПД и БАД

18. Гигиенические требования к организации производства и оборота БАД
19. Требования к этикетированию пищевых продуктов. Методы оценки качества.
20. Регистрация и сертификация БАД
21. История применения пищевых добавок и начало широкого их использования в пищевой промышленности .
22. Биологически активные добавки - парафармацевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение
23. Классификация пищевых добавок .
24. Биологически активные добавки - пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты, характеристика, функциональная направленность и назначение.
25. Пищевые красители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения .
26. Законодательная и нормативная база в области применения биологически активных добавок
27. Стабилизаторы (фиксаторы окраски), общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
28. Причины и обоснование применения биологически активных добавок в рационе питания.
29. Пищевые отбеливатели, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
30. Биологически активные добавки (БАД). Общая характеристика. Функциональная роль БАД.
31. Пищевые ароматизаторы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
32. Вопросы экспертизы качества и безопасности биологически активных добавок.
33. Усилители вкуса и аромата, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения .
34. Особенности маркировки биологически активных добавок и пищевых продуктов, обогащенных ими.
35. Заменители соли, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
36. Пищевые красители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения .
37. Пищевые подсластители и сахарозаменители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
38. Вопросы экспертизы качества и безопасности биологически активных добавок
39. Пищевые эмульгаторы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
40. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
41. Пищевые загустители и гелеобразователи, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в питании.
42. Биологически активные добавки - нутрицевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение
43. Консерванты, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в питании.

44. Государственный контроль за производством и реализацией биологически активных добавок.
45. Влагодерживающие агенты, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
46. Роль биологически активных добавок в питании человека.
47. Пищевые антиокислители и защитные газы, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
48. Процедура установления безопасности пищевых добавок.
49. Антислеживающие агенты, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в питании.
50. Биологически активные добавки - нутрицевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение.
51. Пищевые регуляторы кислотности, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
52. Законодательная и нормативная база в области применения пищевых добавок.
53. Пеногасители и антивспенивающие агенты, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в питании
54. Пищевые добавки - разрыхлители и пропелленты, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
55. Биологически активные добавки - парафармацевтики, характеристика, функциональная направленность и назначение.
56. Экстрагенты и осветлители, общие сведения, характеристика основных представителей, особенности применения в общественном питании.
57. Причины и обоснование применения биологически активных добавок в рационе питания.
58. Особенности маркировки продовольственных товаров, содержащих в своем составе различные пищевые добавки.
59. Кто, когда и как проводит лабораторный контроль за содержанием пищевых добавок в продуктах питания?
60. Какие красители относятся к синтетическим? Каковы их особенности по сравнению с натуральными

Примерные темы курсовых работ - не предусмотрены

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

Промежуточная аттестация проводится в конце четвертого семестра и завершает изучение дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» в такой форме, как экзамен по дисциплине, который проводится в письменной форме.

Возможен вариант, когда промежуточная аттестация проводится по результатам текущего контроля.

Промежуточная аттестация заочной формы обучения включает выполнение контрольных работ.

Время выполнения тестовых заданий от 20 минут до 1 часа. Проведение

промежуточной аттестации успеваемости студентов проводится с использованием ИС Visual Testing Studio и Moodle (moodle.yxaa.ru).

В соответствии с действующим Положением для проведения промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования: бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО Якутская ГСХА оценка знаний, умений и навыков осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы по 100-балльной шкале.

Для оценки результата сдачи студентом курсового экзамена и дифференцированного зачета используются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для оценки результата сдачи студентом курсового зачета используются отметки «зачтено» и «не зачтено».

Рейтинговый регламент устанавливает следующее соотношение между оценками в баллах и их числовыми эквивалентами. Перевод балльных оценок в академические отметки по экзаменационным дисциплинам производится по следующей шкале:

- От 91 до 100 баллов общего рейтинга - «отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- От 76 до 90 балла - «хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое;

- От 61 до 76 балла - «удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, в них имеются ошибки;

- Менее 61 баллов - «неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

**Справочная таблица процедур оценивания
(с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)**

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов по оценочному средству в фонде	Критерии оценивания (примеры описания)	Возможность формирования компетенции на каждом этапе		
					Знания	Навыки	Умения
1	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ <p>К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.</p> <p>5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59</p>	+		
2	Экзамен (Э),	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность	Вопросы для подготовки · Комплект экзаменационных билетов.	Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	+	+	+

		<p>их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>		<p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
2.1	Раздел 1. Основные термины и определения. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок	ПК-25	Т	20	0-12	13-16	17-18	19-20
			У	20	0-12	12-15	15-18	18-20
2.1-2.9	Раздел 2. Пищевые добавки: классификация, свойства и применение	ПК-25	Т	20	0-12	12-15	15-18	18-20
			У	20	0-12	12-15	15-18	18-20
3.1-3.2	Раздел 3. Биологически активные добавки. Определение и классификация	ПК-25	Т	10	0-6	6-7	7-9	9-10
			У	10	0-6	6-7	7-9	9-10
	Экзамен		У	100	0-60	61-75	76-90	91-100