

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

5-5/63

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

20 апреля 2018 г.

Пищевая инженерия
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания		
Учебный план	Б190304_18_12_ТОП.rlx 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:		зачеты I	
аудиторные занятия	44		
самостоятельная работа	64		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр («Курс»-«Семестр на курсе»)	I (1.1)				Итого
	Неделя				
	14 5/6				
Вид занятий	лп	рпд	лп	рпд	
Лекции	14	14	14	14	
Практические	30	30	30	30	
В том числе юнг.	19	19	19	19	
Итого ауд.	44	44	44	44	
Контактная работа	44	44	44	44	
Сам. работа	64	64	64	64	
Итого	108	108	108	108	

Рабочая программа дисциплины

Пищевая инженерия

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 организация общественного питания;

Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания

утвержденного учёным советом вуза от 29.03.2018 протокол № 5.

Разработчик (и) РПД:

к.т.н., доцент Захарова С.Г.



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от 16.09 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 16.09 2018 г. № 18

Председатель МК факультета

Лукнина М.П. Лукнина М.П.

Протокол заседания МК факультета от 19.04 2018г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

Гоголева И.В. Гоголева И.В.

Протокол заседания УМС от 19.04 2018г. № 4

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры
Технологии переработки продуктов животноводства и общественного питания

Протокол от _____ 2018 г. № ____
Зав. кафедрой Занданова Туяна Нимбуевна

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 Занданова Туяна Нимбуевна

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 Занданова Туяна Нимбуевна

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 Занданова Туяна Нимбуевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучить биохимические и физико-химические основы создания продукции общественного питания

Для реализации поставленной цели в дисциплине решались следующие задачи:

- химический состав и свойства пищевого сырья
- биохимические и физико-химические процессы при производстве продукции общественного питания

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: готовностью к участию во всех фазах организации производства и организации обслуживания на предприятиях питания различных типов и классов

Знать:

Уровень 1	Химический состав пищевого сырья
Уровень 2	Физико-химические свойства пищевого
Уровень 3	Биохимические и физико-химические процессы при хранении, транспортировании и переработке пищевого сырья

Уметь:

Уровень 1	Разбирается в химическом составе сырья животного происхождения
Уровень 2	Определять физико-химические свойства пищевого сырья
Уровень 3	Оценивать физико-химические изменения сырья животного происхождения при хранении, транспортировании и переработке пищевого сырья

Владеть:

Уровень 1	анализа химического состава сырья животного происхождения
Уровень 2	оценки физико-химических показателей пищевого сырья
Уровень 3	оценки физико-химических свойств пищевого сырья

ПК-1: способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания

Знать:

Уровень 1	Методику использования лабораторного оборудования для оценки качественных показателей сырья
Уровень 2	Методику измерения качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Уровень 3	Методику обработки полученных результатов исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Уметь:

Уровень 1	Применять лабораторное оборудование для измерения качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Уровень 2	Подготавливать пробы и проводить измерения качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Уровень 3	Обрабатывать результаты исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Владеть:

Уровень 1	Методикой использования лабораторного оборудования
Уровень 2	Методикой оценки качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
Уровень 3	Методологией обработки полученных результатов исследования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	химический состав, физико-химические свойства и их изменения на всех этапах технологического процесса, методику лабораторных исследований качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой
2.2	Уметь:
2.2.1	оценивать и анализировать изменения физико-химических показателей пищевого сырья, методику лабораторных исследований качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

2.3	Владеть:
2.3.1	Знаниями о химическом составе сырья, физико-химических свойствах, навыками их оценки и анализа

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь необходимые знания, умения и компетенции по химии, физике, математике и информатике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень)
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
3.2.2	Биохимия

4. 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

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя			
	14 5/6			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	19	19	19	19
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), 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 (МОДУЛЮ)						
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечани е
Раздел 1. Химический состава сырья животного происхождения						
Цели и задачи дисциплины.	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Вода /Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Белки и ферменты /Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Липиды и углеводы/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Минеральные вещества и витамины/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Определение массовой доли влаги и сухого остатка/Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Определение массовой доли белка/Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Определение массовой доли жира /Пр/	1/1	4	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Определение массовой доли лактозы/Пр/	1/1	4	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Определение массовой доли кальция/Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Определение ферментов молока /Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		

Определение массовой доли аскорбиновой кислоты /Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Проработка теоретического материала и подготовка к защите практических работ /Ср/	1/1	14	ПК-1 ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Раздел 2. Физико-химические свойства сырья животного происхождения						
Кислотность, окислительно-восстановительный потенциал/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Плотность, вязкость и поверхностное натяжение/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Влияние условий содержания и кормления животных на физико-химические свойства сырья животного происхождения/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Биохимические и физико-химические изменения	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Определение титруемой и активной кислотности /Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Определение плотности молока/Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Исследование жира животного происхождения/Пр/	1/1	4	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Проработка теоретического материала и подготовка к защите практических работ /Ср/	1/1	14	ПК-1 ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Раздел 3 Исследование технологических свойств сырья						
Распад белков и изменение аминокислот/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	0	
Гидролиз и окисление жиров /Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Брожение углеводов/Лек/	1/1	2	ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Исследование кислотного и сычужного свертывания белка/Пр/	1/1	4	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Определение массовой доли белка методом кислотного осаждения /Пр/	1/1	4	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	2	
Исследование свежести жира животного происхождения /Пр/	1/1	6	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1	1	
Идентификация натуральности жира /Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Определение термоустойчивости и эффективности тепловой обработки /Пр/	1/1	2	ПК-1	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Проработка теоретического материала и подготовка к защите практических работ /Ср/	1/1	14	ПК-1 ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Зачет			ПК-1 ОПК-5	Л1.1., Л1.2, Л1.3., Л1.1		
Итого		108			19	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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), контрольной работы (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 коллоквиумы, 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 зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 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 (или) 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.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Основная литература

1. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учебник "ГИОРД" 2013
2. Кретов, И.Т. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности учебное пособие КолосС, 2004
2. Сорокопуд А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности учебное пособие КемТИПП, 2010

Дополнительная литература

Пищевая инженерия [Текст] : справочник с примерами расчетов. - СПб. : Профессия, 2004 (ГП Техн. кн.). - 845 с. : ил, табл. ; 25 см. - (Справочник). - Библиогр. в конце разделов. - Алф.-предм. указ.: с. 835-845.

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

7.3.1.1 Windows Vista TM Home Basic К OEMAct

7.3.1.2 Adobe Reader

7.3.1.3 DoctorWeb (лицензионный договор)

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1 Конультант Плюс

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 2.324 Лаборатория процессов и аппаратов, лаборатория товароведения продовольственных товаров, лаборатория физико-химических методов исследования пищевых продуктов и контроля качества производства кулинарной продукции, лаборатория кулинарной продукции, лаборатория методов исследования свойств сырья и продуктов питания

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

Раздел 1 Химический состав сырья животного происхождения

Цели и задачи дисциплины. Вода. Белки и ферменты. Липиды и углеводы.

Раздел 2. Физико-химические свойства сырья животного происхождения

Кислотность, окислительно--восстановительный потенциал, плотность, вязкость и поверхностное натяжение, влияние условий кормления животных на физико-химические свойства сырья животного происхождения, биохимические и физико-химические изменения сырья животного происхождения. .

Раздел 3 Исследование технологических свойств сырья

Распад белков и изменение аминокислот. Гидролиз и окисление жиров. Брожение молочного сахара.

9.2. Методические рекомендации по организации практических занятий

Прикладная часть дисциплины реализуется на практических занятиях, ведущей дидактической целью которых является формирование профессиональных умений - выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности, решать задачи и др., позволяют привить практические навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений.

На занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения научно-исследовательской работы, изучении дисциплины.

На первом практическом занятии преподаватель обязан представить студентам всю информацию по организации изучения дисциплины.

Темы практических работ, предусмотренные рабочей программой дисциплины «Пищевая инженерия», представлена в таблице 5. Содержание и методика проведения работ, деятельность обучающихся в процессе выполнения заданий приведены в соответствующих методических указаниях.

Уровень освоения практической части оценивается в процессе защиты отчетов по выполненным работам в рамках раздела.

9.3. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине включает:

- подготовка конспекта лекций;
- подготовка к практическим занятиям (выполнение домашних заданий, подготовка ответов на контрольные вопросы, оформление выполненных работ);
- выполнение индивидуальных заданий.

Уровень компетенций, сформированных в результате выполнения работ, осваиваемых самостоятельно, оценивается в процессе их защиты по пятибалльной системе.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра LevenhukWise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик “wu-tv”, возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://moodle.yxaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yxaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания

.Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)»
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Б1.В.ДВ.04.02 Пищевая инженерия

Направление подготовки: Технология продукции и организация общественного питания

Направленность (профиль) Технология продукции и организация общественного питания

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 3 /108

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями к федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания», утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «12» ноября 2015г. №1332

Разработчик(и) программы к.т.н., Хисматуллин С.Т., Д.
Фамилия, имя, отчество, степень

Зав. кафедрой разработчика программы  Панкратов В.В.
Инициалы Фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 47 от «6» июня 2018 г.

Зав. профилирующей кафедрой  Панкратов В.В.
Инициалы Фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 52 от «6» июня 2018 г.

Председатель методической комиссии факультета  /Ешоновна В.К.
Инициалы Фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 6 от «6» июня 2018 г.

Декан факультета  Тоголова П.А.
Инициалы Фамилия, имя, отчество

«6» июня 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.	4
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.	5
3. 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.	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	12

Введение

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

1. 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
<i>ОПК-5</i>	I этап формирования	<p><i>Знает:</i></p> <p><i>1 уровень:</i> Химический состав сырья животного происхождения</p> <p><i>2 уровень:</i> Физико-химические свойства сырья животного происхождения</p> <p><i>3 уровень:</i> Биохимические и физико-химические процессы при хранении, транспортировании и переработке сырья животного</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p><i>Уровень 1:</i> Объяснять химический состав сырья животного происхождения</p> <p><i>Уровень 2:</i> Определять физико-химические свойства сырья животного происхождения</p> <p><i>Уровень 3:</i> Оценивать физико-химические изменения сырья животного происхождения при хранении, транспортировании и переработке</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеть</i> навыками</p> <p><i>1 уровень:</i> навыками анализа химического состава сырья животного происхождения</p> <p><i>2 уровень:</i> приемами оценки физико-химических показателей</p> <p><i>3 уровень:</i> навыками анализа влияния условий хранения, транспортирования и переработки сырья на его физико-химическое состояние:</p>
<i>ПК 1</i>	I этап формирования	<p><i>Знает:</i></p> <p><i>1 уровень:</i> Методы исследования химического состава сырья животного происхождения</p> <p><i>2 уровень:</i> Методы исследования физико-химических свойств сырья животного происхождения</p> <p><i>3 уровень:</i> Методы исследования технологических свойств сырья животного происхождения</p> <p><i>Умеет:</i></p> <p><i>1 уровень:</i> Определять содержание основных компонентов сырья животного происхождения</p> <p><i>2 уровень:</i> Определять физико-химические свойства сырья животного происхождения</p> <p><i>3 уровень:</i> Оценивать технологические свойства сырья животного происхождения</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеть</i> навыками</p> <p><i>1 уровень:</i> лабораторных исследований состава сырья животного происхождения</p> <p><i>2 уровень:</i> оценки физико-химических свойств сырья животного происхождения</p> <p><i>3 уровень:</i> оценки технологических свойств сырья животного происхождения</p>

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

Перечень и описание компетенций		
Уровни освоения, показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>ОПК-5: готовностью к участию во всех фазах организации производства и организации обслуживания на предприятиях питания различных типов и классов</p> <p>ПК-1: способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания</p>		
Неосвоены	<i>незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий;</i>	0 – 60 Неудовлетворительно (незачтено)
Уровень 1 (пороговый)	<i>дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;</i>	
Знать:	Имеет общее представление о химическом составе, физико-химических свойствах сырья, физико-химических процессах переработки сырья животного происхождения	75 – 61 Удовлетворительно (зачтено)
Уметь:	Ориентируется в вопросах оценки химического состава физико-химических свойств и изменений пищевого сырья	
Владеть:	Навыками оценки физико-химических показателей сырья животного происхождения	
Уровень 2 (продвинутый)	<i>позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;</i>	
Знать:	Имеет представление о химическом составе, физико-химических свойствах и изменении сырья животного происхождения в процессе хранения, транспортирования, переработки сырья	90 – 76 Хорошо (зачтено)
Уметь:	Оценивать физико-химические изменения сырья животного происхождения при хранении, транспортировании и переработки	
Владеть:	Навыками лабораторных исследований физико-химических показателей сырья животного происхождения	
Уровень 3 (высокий)	<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:	Химический состав, физико-химические свойства и изменения в пищевом сырье при хранении, транспортировании и переработке.	100 – 91 Отлично (зачтено)
Уметь:	Анализировать изменения физико-химических свойств пищевого сырья при хранении, транспортировании и переработке	
Владеть:	Приемами оценки физико-химических показателей и свойств сырья, Навыками анализа изменения физико-химических свойств сырья.	

3. 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

3.1. Контрольные вопросы для входного контроля знаний:

1. Что означает термин «технология»?

2. Что означают термины «технологическая операция» и «технологический режим»?
3. Место технолога в производственном процессе?
4. Для чего применяю технологическое оборудование?
5. Для чего нужно определять материальный баланс продуктов?
6. Какие дисциплины являются основой научной дисциплины «Технология пищевых производств»?
7. Какие этапы включает практическая часть учебной дисциплины?
8. Что может быть объектом исследования?
9. Что является предметом исследования?
10. Что такое методы исследования?
11. Что такое гипотеза?
12. Какие методы следует использовать в экспериментальных исследованиях?

3.2. 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

ОПК-5

1. Химический состав молока
2. Химический состав мяса
3. Физико-химические показатели молока контролируемые при приемке
4. Физико-химические свойства мяса контролируемые в процессе производства
5. Титруемая и активная кислотность.
6. Плотность молока и его роль в идентификации натуральности молока
7. Буферные свойства молока
8. Влияние химического состава и температуры на плотность молока
9. Осмотическое давление молока
10. Сычужная свертываемость
11. Термостойчивость пищевого сырья
12. Сущность метода определения термостойчивости молока
13. Почему не применяют стародойное молоко и молозиво на предприятия.
14. Перечислите физико-химические свойства молочного жира
15. Число Рейхерта-Мейсселя и Поленске.
16. Обоснование взаимосвязь числа рефракции молочного жира и йодное число.
17. Методы определения окисления жира
18. Коагуляция казеина
19. Гелеобразование
20. Физико-химические изменения при тепловой обработке сырья животного происхождения
21. Физико-химические изменения в пищевом сырье при гидролизе и окислении липидов

22. Распад белков и аминокислот при биохимической обработке молока.

ПК-1

1. Методы исследования химического состава молока: сухого остатка и влаги
2. Методы исследования массовой доли белка в молоке
3. Методы исследования белка в мясе
4. Определение массовой доли жира в молоке
5. Определение физико-химических свойств жира животного происхождения
6. Определение массовой доли лактозы в молоке рефрактометрическим способом
7. Методы исследования массовой доли минеральных веществ в сырье животного происхождения
8. Методы определения массовой доли кальция
9. Определение активности каталазы
10. Методика определения редуктазы
11. Методика определения титруемой и активной кислотности
12. Исследование натуральности сырья животного происхождения
13. Методика определения плотности молока
14. Методика определения свежести жира животного происхождения
15. Методика определения эффективности тепловой обработки.

3.3 Вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации представлены в виде следующего перечня вопросов к экзамену:

1. Химический состав молока
2. Химический состав мяса
3. Физико-химические показатели молока контролируемые при приемке
4. Физико-химические свойства мяса контролируемые в процессе производства
5. Титруемая и активная кислотность.
6. Плотность молока и его роль в идентификации натуральности молока
7. Буферные свойства молока
8. Влияние химического состава и температуры на плотность молока
9. Осмотическое давление молока
10. Сычужная свертываемость
11. Термостойчивость пищевого сырья
12. Сущность метода определения термостойчивости молока
13. Почему не применяют стародойное молоко и молозиво на предприятия.
14. Перечислите физико-химические свойства молочного жира

15. Число Рейхерта-Мейсселя и Поленске.
16. Обоснование взаимосвязь числа рефракции молочного жира и йодное число.
17. Методы определения окисления жира
18. Коагуляция казеина
19. Гелеобразование
20. Физико-химические изменения при тепловой обработке сырья животного происхождения
21. Физико-химические изменения в пищевом сырье при гидролизе и окислении липидов
22. Распад белков и аминокислот при биохимической обработке молока.
23. Методы исследования химического состава молока: сухого остатка и влаги
24. Методы исследования массовой доли белка в молоке
25. Методы исследования белка в мясе
26. Определение массовой доли жира в молоке
27. Определение физико-химических свойств жира животного происхождения
28. Определение массовой доли лактозы в молоке рефрактометрическим способом
29. Методы исследования массовой доли минеральных веществ в сырье животного происхождения
30. Методы определения массовой доли кальция
31. Определение активности каталазы
32. Методика определения редуктазы
33. Методика определения титруемой и активной кислотности
34. Исследование натуральности сырья животного происхождения
35. Методика определения плотности молока
36. Методика определения свежести жира животного происхождения
37. Методика определения эффективности тепловой обработки.

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

Промежуточная аттестации проводится в конце 2-го семестра, и завершает изучение дисциплины Физика и химия сырья животного происхождения. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде зачета. Текущий контроль знаний для студентов очной формы обучения проводится в виде устного опроса по контрольным вопросам при защите результатов практических работ и контрольных работ.

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.

Примерные темы курсовых работ – не предусмотрены