МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-воспитательной работе и молодёжной политике, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология продуктов специального назначения»
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки
Агропромышленная биотехнология

Форма обучения
очная

Казань – 2024

Составитель:

заведующий кафедрой, д. с.-х.н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент	Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Агропромышленная биотехнология» обучающийся по дисциплине «Технология продуктов специального назначения» должен овладеть следующими результатами:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять оперативное управление производством биотехнологической продукции	ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	***Знать:*** технологию и оптимальные параметры технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп ***Уметь:*** использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов ***Владеть:*** навыками составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий
	ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	***Знать***: основные принципы производства продуктов питания функционального и специального назначения для различных групп населения ***Уметь***: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения ***Владеть***: навыками разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях
ПК-2 Способен организовывать и проводить входной контроль сырья, материалов, оценивать качество выпускаемой продукции, применяя типовые методы	ПК-2.1 Проводит контроль качества и безопасности производства биотехнологической продукции	***Знать***: основные показатели и требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ***Уметь***: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции ***Владеть***: методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	***Знать:*** технологию и оптимальные параметры технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп	Уровень знаний технологии и оптимальных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний технологии и оптимальных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний технологии и оптимальных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний технологии и оптимальных параметров технологического процесса при производстве продуктов питания для людей различных социальных и возрастных групп в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов	Не продемонстрированы основные умения использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения использовать основные принципы и методы моделирования рецептур продуктов специального назначения и технологических процессов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме

	Владеть: навыками составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий	Не продемонстрированы базовые навыки составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий	Продемонстрированы базовые навыки составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий с некоторыми недочетами	Продемонстрированы хорошие навыки составления рецептур продуктов специального назначения с использованием компьютерных технологий без ошибок и недочетов
ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	***Знать:*** основные принципы производства продуктов питания функционального и специального назначения для различных групп населения	Уровень знаний основных принципов производства продуктов питания функционального и специального назначения для различных групп населения ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основных принципов производства продуктов питания функционального и специального назначения для различных групп населения, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основных принципов производства продуктов питания функционального и специального назначения для различных групп населения в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний характера влияния биопроцессов и физико-химических факторов на качество и свойства мясного сырья и продуктов; основных направлений улучшения качества мяса и мясопродуктов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения совершенствовать и разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания, в том числе с учетом особенностей питания различных групп населения, решены все основные задачи с отдельными

					несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях, но с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки разработки новых рецептур продуктов специального назначения и организации их выработки в производственных условиях при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-2.1 Проводит контроль качества и безопасности производства биотехнологической продукции	***Знать:*** основные показатели и требования к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Уровень знаний об основных показателях и требованиях к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об основных показателях и требованиях к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний об основных показателях и требованиях к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об основных показателях и требованиях к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены

					все задания в полном объеме
	Владеть: методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки владения методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения, имели место грубые ошибки	Для решения стандартных задач имеется минимальный набор навыков владения методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки владения методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения с некоторыми недочетами	При решении нестандартных задач продемонстрированы хорошие навыки владения методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции специального назначения без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания

ПК-1.1. Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции	
Задания закрытого типа	1. Какое молоко отличается пониженным содержанием кальция? а) солодовое молоко б) ионитное молоко в) белковое молоко г) топленое молоко 2. Какое содержание (%) белка в твороге? а) 10-12 б) 12-14 в) 14-17 г) 16-19 3. Выберите из предложенного перечня верное определение понятия «пробиотик». а) физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде полезных для человека (непатогенных и нетоксикогенных) живых микроорганизмов, обеспечивающий при систематическом употреблении человеком в пищу непосредственно в виде препаратов или биологически активных добавок к пище, либо в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате нормализации состава и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника; б) физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника; в) непатогенная микрофлора кишечника человека. 4. Какие органические вещества являются источниками энергии для организма человека: а) углеводы; б) соли; в) витамины; г) белки; д) жиры. 5. Какие витамины способствуют росту человеческого организма: а) витамин А; б) витамин D; в) витамин Е; г) витамин К;

	д) витамин В12. 6. Подберите принципы рационального питания: а) частый прием пищи; б) правильный режим питания; в) обильный прием пищи; г) умеренность в употреблении пищи; д) раздельное питание; е) разнообразное питание. 7. К микроэлементам относятся: а) йод; б) фтор; в) вода; г) железо; д) фосфор. 8. К функциональным продуктам питания относятся: 1. продукты общего назначения 2. диетические и профилактические продукты питания 3. специальный пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов 4. продукты повышенной пищевой ценности, удовлетворяющие ежедневные потребности организма человека 9. Под энергетическим балансом рациона человека понимают: 1. равновесие между поступающей с пищей энергии и, ее затратами; 2. использование в рационе человека питания с высокими показателями энергетической ценности; 3. учет расхода энергии на адаптационные события жизнедеятельности человека. 10. Сбалансированное питание это: 1. употребление диетических продуктов; 2. оценка энергетических затрат человеческого организма; 3. определение пропорций отдельных веществ в рационе, отражающих сумму обменных реакций; 4. изучение состояния обмена веществ в организме в зависимости от количества потребляемой пищи. 11. Биологическая ценность пищевого продукта это: 1. показатель качества аминокислотного состава белка; 2. показатель витаминного состава пищевого продукта; 3. объективная величина потребления макро и микронутриентов. 12. Рекомендуемая норма потребления это: 1. физиологическая потребность, учитывающая индивидуальные филологические потребности в основных пищевых веществах; 2. комплекс критериев, определяющих пищевую ценность и безопасность пищевой продукции; 3. величина, отражающая полноту полезных свойств пищевого продукта

	13. В сочетание, с какими продуктами соя существенно повышает биологическую ценность рецептурной композиции? 1. мясо; 2. молоко; 3. пшеница; 4. бобовые. 14. Влагосвязывающая способность соевого белка составляет: 1. 1 г белка связывает 6 г воды; 2. 1 г белка связывает 2 г воды; 3. 1 г белка связывает 12 г воды. 15. Какова влагосвязывающая способность говяжьего белка? 1. 1 г белка связывает 5 г воды; 2. 1 г белка связывает 3 г воды; 3. 1 г белка связывает 19 г воды. 16. Какова влагосвязывающая способность свиного белка? 1 г белка связывает 4 г воды; 1 г белка связывает 8 г воды; 1 г белка связывает 12 г воды. 17. Как усваивается жир сои? 1. на 87%; 2. на97%; 3. на100%. 18. Как усваивается говяжий жир? 1. на 65%; 2. на 95%; 3. на 100%. 19. Какие из перечисленных точек производства должны быть критическими, обязательно контролируемыми в технологическом процессе получения соевых продуктов ? 1. входной контроль качества и безопасности поступающего сырья; 2. опасные с точки зрения инфицирования и контаминации участки производства; 3. выходной контроль качества и безопасности готовой продукции; 4. контроль эффективности санитарной обработки оборудования, помещений, тары, производственного инвентаря, рук работающих на производстве. 20. К основным принципам компоновки линии производства специализированной мясной продукции относятся: 1. обоснование технологического процесса производства специализированной продукции; проектные и монтажные работы; 2. оптимизация рецептурной композиции моделей планового производства; 3. использования действующих производственных мощностей. 21. При компоновке линии выбор оборудования осуществляют по:

	1. производительности; 2. трудоемкости; 3. температурным параметрам производства. 22. Для предварительной тепловой обработки используются следующие технологические приемы: 1. пароконтактного бланширования и шнекового прессования; 2. тепловая обработка в бланшираторе; 3. пароварочные двустенные котлы; 4. центрифугирование 23. Какой продукт из всех кисломолочных напитков обладает наиболее ценными диетическими и ярко выраженными терапевтическими свойствами 1. Кефир 2. Кумыс 3. Простокваша 4. Ряженка 5. Йогурт
Задания открытого типа	1. Что такое специальные пищевые продукты и их применение в настоящее время? 2. На какие группы условно подразделяют специальные пищевые продукты в России? 3. Классификация специальные пищевых продуктов питания 4. Принципы лечебного питания 5. Значение плодов и овощей в лечебном питании. 6. Особенности химического состава сырья в продуктах геродиетического назначения
ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции	
Задания закрытого типа	1. Каковы механизмы действия сои при профилактике и диетотерапии сердечно-сосудистых заболеваний? 1. снижение содержания холестерина ЛПНП в сыворотке крови; 2. увеличение содержания холестерина ЛПВП в сыворотке крови; 3. увеличение содержания триглицеридов в сыворотке крови; 4. уменьшение агрегации тромбоцитов; 5. гипотензивный эффект; 6. увеличение образования гомоцистеина. 2. Предложите из приведенного ниже перечня физиологически функциональный пищевой ингредиент для разработки технологии функционального кисломолочного напитка? а) фруктоза; б) витаминный премикс; в) молочная кислота. 3. Предложите мероприятие по оптимизации рецептурного состава нового функционального продукта из предложенного ниже перечня. а) последовательное изготовление не менее 30 опытных образцов продукции с разным рецептурным составом с последующим исключением образцов с негодным рецептурным составом по результатам дегустаций экспертами; б) автоматизированное проектирование оптимальной рецептуры продукта по

	заданным критериям оптимальности с использованием метода нечеткого логического вывода в программной среде MatLab с изготовлением не более 5-7 опытных образцов с разными рецептурами для выявления функциональных зависимостей между параметром оптимизации и влияющими факторами – компонентами рецептурного набора; в) разработка одной новой рецептуры функционального продукта на основании базовой рецептуры с введением в ее состав функционального ингредиента на основе априорной информации. 4. Предложите влияющий фактор при разработке плана эксперимента по оптимизации рецептурного состава нового функционального продукта – функционального кисломолочного напитка из предложенного ниже перечня. а) доля инулина, содержание в г на 100 г готового напитка; б) органолептические показатели готового напитка; в) количество молочнокислых микроорганизмов на окончание срока годности напитка, КОЕ/г. 5. Предложите из приведенного ниже перечня физиологически функциональный пищевой ингредиент для разработки технологии обогащенного белком рубленого мясного полуфабриката шоковой заморозки? а) нежирная свинина; б) мука амаранта; в) овсяные отруби. 6. Предложите влияющий фактор при разработке плана эксперимента по оптимизации рецептурного состава нового функционального продукта – мясного рубленого полуфабриката, обогащенного белком в составе муки амаранта – из предложенного ниже перечня. а) доля лука репчатого, % на общую массу полуфабриката; б) доля поваренной соли, % на общую массу полуфабриката; в) доля муки амаранта, % на общую массу полуфабриката. 7. Предложите из приведенного ниже перечня физиологически функциональный пищевой ингредиент – пробиотик – для разработки технологии функционального кисломолочного напитка? а) инулин; б) витаминный премикс; в) культура непатогенных молочнокислых бактерий, не входящая в состав традиционной закваски. 8. Предложите из приведенного ниже перечня пищевой ингредиент для разработки технологии функционального продукта питания – булочного изделия? а) отруби пшеничные; б) мука ржаная; в) фруктоза. 9. Качественные характеристики белка это: 1. соотношение мышечной и жировой ткани; 2. оценка энергетической емкости; 3. удовлетворение суточного количества поступления; 4. наличие адекватного набора незаменимых аминокислот.

	10. Биологическая ценность продукта определяется: 1. присутствием в 100 г продукта; 2. количеством белков животного и растительного происхождения в составе готовой продукции; 3. степенью задержки азота и эффективностью утилизации; 4. соотношением заменимых и незаменимых аминокислот. 11. Норма потребления белка, г сутки для детей в возрасте от 7…11 лет: 1. 43; 2. 66; 3. 70 4. 77. 12. Норма потребления белка, г сутки для детей в возрасте от 3…7 лет: 1. 35; 2. 48; 3. 66; 4. 70. 13. Количество углеводов, г в суточном рационе составляет на 1 кг массы тела детей в возрасте 7…11 лет: 1. 14-15; 2. 15-16; 3. 12-13; 4. 11-12 14. Суточная потребность в энергии ккал/день юноши: 1. 1800; 2. 2100; 3. 2500; 4. 2900. 15. Верхний допустимый уровень поступления кальция мг/сутки, для детей : 1. 1500; 2. 2500; 3. 2800; 4. 3000. 16. Рекомендуемый уровень поступления железа в организм детей, мг/сутки: 1. 4…18; 2. 5…20; 3. 8…25; 4. 10…15. 17. В технологии производства детских мясных продуктов используется говядина: 1. взрослая; 2. телята молочники; 3. молодая; 4. половозрелая.

18. В производства детских мясных продуктов используются следующие субпродукты:

1. язык, печень, сердце;
2. печень, сердце, мясная обрезь;
3. язык, печень, почки;
4. сердце, легкие, печень.

19. В технологии производства детских мясных продуктов используется свинина:

1. 1 категории;
2. 1 и 5 категории;
3. 1 и 2 категории;
4. 1, 2, 3 категории

20. Целью предварительной тепловой обработки мясного сырья при изготовлении детского питания является:

1. удаление жира и экстрактивных веществ;
2. изменение химического состава продукта;
3. размягчение рецептурной массы;
4. уплотнение рецептурной массы.

21. Для предварительной тепловой обработки используются следующие технологические приемы:

1. пар контактного бланширования и шнекового прессования;
2. тепловая обработка в бланширователе;
3. пароварочные двустенные котлы;
4. центрифугирование.

22. Оборудование для тонкого измельчения рецептурной массы:

1. пароконтактный аппарат;
2. гомогенизатор;
3. распределитель фаршевой массы;
4. волчок.

23 Температура пар контактного нагрева фаршевой массы для удаления жира и экстрактивных веществ:

1. 110^{o}C;
2. 75 ^{o}C;
3. 90 ^{o}C.

24. Установите соответствие между размером частиц мясного сырья для производства ...

1	1,5…2,0 мм	А	пюре образной массы
2	2,0..2,5 мм	Б	крупноизмельченной массы
3	3,0…4,0 мм	В	гомогенизированной массы

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3

Задания открытого типа	1. Какие функциональные ингредиенты используют в настоящее время? 2. Каковы основные направления использования специальных пищевых продуктов питания?

	3. Каковы основные принципы обогащения специальных пищевых продуктов питания недостающими нутриентами? 4. Каковы технологии введения пищевых функциональных ингредиентов в специальные пищевые продукты? 5. «Новые формы растительной белковой пищи» и пути её получения?
ПК-2.1 Проводит контроль качества и безопасности производства биотехнологической продукции	
Задания закрытого типа	1. Какой нормативно-технический документ устанавливает требования к функциональным продуктам питания? а) СанПиН 2.3.2.1078 – 2001; б) ГОСТ 52349-2005; в) ТР ТС 022/2011. 2. В микробиологии внесение в стерильную питательную среду исследуемого материала с целью обнаружения или наблюдения за развитием микроорганизмов называется: а) посевом б) пересевом в) микроскопированием г) обсемененностью 3. Для стерилизации пригодно молоко термоустойчивостью по алкогольной пробе не ниже III группы. Укажите концентрацию этанола (в %) для III группы термоустойчивости: а) 75 б) 72 в) 70 г) 68 4. Какие элементы относят к токсичным? а) калии б) кальций в) свинец г) кадмий д) селен е) железо 5. В соответствии с ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» содержание соматических клеток в 1 $см^3$ молока не должно превышать: а) $1х\ 10^2$ б) $1х\ 10^5$ в) $7,5х\ 10^5$ г) $1х10^6$ 6. Какой пищевой продукт можно отнести к категории обогащенных? а) пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов;

	б) пищевой продукт, получаемый добавлением одного или нескольких физиологически функциональных пищевых ингредиентов к традиционным пищевым продуктам с целью предотвращения возникновения или исправления имеющегося в организме человека дефицита питательных веществ; в) пищевой продукт, направленный на профилактику тех или иных заболеваний по мнению производителя. 7. Кислотное число молочного жира характеризует а) наличие свободных жирных кислот б) содержание непредельных жирных кислот в) содержание среднецепочечных жирных кислот г) содержание высокомолекулярных жирных кислот 8. Какой должен быть сгусток у кисломолочного продукта выработанный термостатным способом а) Нарушенный сгусток б) Ненарушенный сгусток в) Жидкая консистенция г) Сметанообразная консистенция 9. Сколько должно содержаться заквасочных микроорганизмов в 1 г готового кисломолочного напитка в течении срока годности а) Не менее 102 КОЕ б) Не менее 104 КОЕ в) Не менее 105 КОЕ г) Не менее 107 КОЕ д) Не менее 109 КОЕ 10. Содержание жира в сливочном масле а) 30-35 % б) 45-55 % в) 72-82 % г) 88-90 % д) 100 % 11. Показатели, по которым определяют окончание сквашивания кисломолочного продукта 1. Кислотность, плотность сгустка 2. Плотность, консистенция сгустка 3. Кислотность, плотность, консистенция сгустка 4. Количество молочнокислых бактерий 5. Целостность сгустка, Количество молочнокислых бактерий 12. Сколько содержится белка в твороге 1. 3,3 % 2. 5-10 % 3. 15-20 % 4. 30-35 % 5. 50-55 % 13. Сколько содержится белка в сыре 1. 3,3 %

2. 8-10 %
3. 18-25 %
4. 30-38 %
5. 50-55 %

14. Расставьте сыры в порядке возрастания в их составе доли растворимого белка
1. а) брынза
2. б) голландский сыр
3. в) советский сыр
4. г) сыр Рокфор

15. Чем мельче сырное зерно, тем…
а) быстрее происходит обезвоживание сырного зерна при производстве сыра
б) медленнее происходит обезвоживание сырного зерна при производстве сыра
в) быстрее созревает сыр
г) меньше расхода молока на производство 1 кг сыра

16. Установите соответствие в биологической ценности молочных продуктов:

1	Кисломолочные напитки	А	Высокое содержание белка, все незаменимые аминокислоты, минеральных веществ
2	Сыр	Б	Содержание молочной кислоты, углекислого газа, спирта, антибиотиков, витаминов группы В
3	Сливки	В	Высокое содержание фосфатидов и жирорастворимых витаминов
4	Сливочное масло	Г	Высокое содержание молочного жира

Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам

1	2	3	4

17. Развитие пороков кисломолочных продуктов ускоряют воздействие:
1) света
2) наличие металлов
3) света и металлов
4) пониженная температура

18. Каким методом определяют кислотность молочных продуктов
1. Титрованием щелочью (NaOH)
2. Ареометром
3. Кислотным способом по Герберу
4. Методом Кьельдаля
5. Расчетным способом

19. На чем основан метод определения плотности молока
1.Титрованием 0,1-м раствором NaOH до появления исчезающего в течение 1 мин. слабо розового окрашивания
2.При взаимодействии аминокислот с формалином, происходит нейтрализация аминных групп в результате освобождения карбоксильных групп
3.Растворении серной кислотой белков молока, в т.ч. и белковой оболочки

	жировых шариков 4.Опускание ареометра на 2-3 мин. в молоко Проводят отсчет по шкале ареометра и шкале термометра. Обязательно делают поправку на температуру. 20. Установите соответствие между кислотность молока и степени его свежести. 1 | 22 ºТ | А | Свежее 2 | 16 ºТ | Б | Свежее 3 | Более 25 ºТ | В | Прокисшее 4 | 18 ºТ | Г | Прокисшее Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам 1 | 2 | 3 | 4 | | | | 21. Установите соответствие между плотностью, МДЖ и характером фальсификации молока. 1 | Снижается плотность | А | Фальсификация водой 2 | Снижается МДЖ | Б | Фальсификация водой 3 | Снижается МДЖ | В | Фальсификация водой 4 | Повышается плотность | Г | Фальсификация обратом 5 | Не изменяется плотность | Д | Фальсификация снятием сливок Запишите в ответ буквы, расположив их в порядке, соответствующем цифрам 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | 22. Что показывает кислотность молочных продуктов? 1. Степень чистоты молока. 2. Способность молока к переработке на кисломолочные продукты. 3. Показатель натуральности. 4. Показатели степени созревания и свежести продукта 5. Способность противостоять против скисания и к долгому хранению. 23. Бактериальная обсемененность первого сорта молока-сырья по ГОСТу, не более 1. 300 тыс./см³ 2. 500 тыс./см³ 3. 4000 тыс./см³ 4. 5000 тыс./см
Задания открытого типа	1. Принципы методов контроля показателей безопасности и качества готовых продуктов специального назначения 2. Требования нормативной документации к качеству сырья, используемого в технологии продуктов специального назначения. 3. Требования к мясному сырью для производства специальных мясных и мясорастительных консервов 4. Требования к мучным и крупяным ингредиентам для производства специальных смесей 5. Требования к молоку и молокопродуктам для производства специальных пищевых продуктов. 6. Показатели качества функциональных пищевых продуктов со сниженной

	калорийностью.

3.2. Типовые вопросы

ПК-1.1. Управляет технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции

1. Развитие производства специальных пищевых продуктов в России.
2. Что такое специальные пищевые продукты и их применение в настоящее время?
3. На какие группы условно подразделяют специальные пищевые продукты в России?
4. Классификация специальные пищевых продуктов питания
5. Принципы лечебного питания
6. Функциональная роль пектиновых веществ в технологии продуктов специального назначения
7. Классификация пектиносодержащих специальных напитков.
8. Классификация пищевых концентратов.
9. Что представляют собой премиксы.
10. Научные основы создания поликомпонентных белковых продуктов питания (комбинации по принципам замены и замещения).
11. Общие принципы пищевой комбинаторики для проектирования пищевых продуктов сбалансированного состава.
12. Принципиальные схемы создания сбалансированных функциональных пищевых продуктов.
13. Перспективные пищевые ингредиенты в технологии функциональных пищевых продуктов и БАД.
14. Какие факторы следует учитывать при обогащении продуктов витаминами и минеральными веществами?
15. Каким образом рассчитывается количество микронутриентов, вносимых в обогащаемый продукт?
16. Какие технологические операции необходимо выполнять для сохранения микронутриентов, вносимых в продукт
17. Охарактеризуйте стадии компьютерного проектирования пищевых продуктов.
18. Принципы разработки рецептур комбинированных продуктов с учетом взаимодействия компонентов.
19. Алгоритм математического моделирования рецептур и технологий многокомпонентной смеси.
20. Компьютерное проектирование функциональных продуктов по энергетической ценности
21. Компьютерное проектирование функциональных продуктов по биологической ценности продукта

ПК-1.2 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции

1. Какие функциональные ингредиенты используют в настоящее время?
2. Каковы основные направления использования специальных пищевых продуктов питания?
3. Каковы основные принципы обогащения специальных пищевых продуктов питания недостающими нутриентами?
4. Каковы технологии введения пищевых функциональных ингредиентов в специальные пищевые продукты?
5. «Новые формы растительной белковой пищи» и пути её получения?

6. Технологическая схема получения специальных напитков на основе пектинового экстракта.
7. Технология специальных пектиносодержащих консервов из овощного сырья
8. Технология специальных пектиносодержащих консервов из плодово-ягодного сырья.
9. Технология получения сухих быстро-восстанавливаемых пектинопродуктов специального назначения.
10. Особенности технологии производства специальных белковых продуктов питания.
11. Технология консервов для детского питания на плодоовощной основе
12. Рецептуры и технология рыборастительных консервов для детского и диетического питания
13. Приведите пример рецептуры мясорастительных консервов для геродиетического питания.
14. Основные технологические приемы в производстве консервов для геродиетического питания.
15. Технологическая схема производства мясорастительных консервов для геродиетического питания.
16. Особенности технологии специальных продуктов, обогащенных премиксами
17. Какие продукты могут использоваться для обогащения йодом
18. Особенности технологии производства специализированных продуктов для питания спортсменов.
19. Технология сухого смешивания, таблетирования, капсулирования при производстве специализированных продуктов для питания спортсменов.
20. Основные направления совершенствования технологий производства функциональных
21. продуктов питания из животного сырья
22. Пробиотики, пребиотики, синбиотики в функциональных продуктах питания.
23. Применение ферментных препаратов при создании функциональных продуктов питания.

ПК-2.1 Проводит контроль качества и безопасности производства биотехнологической продукции

7. Требования к качеству готовой продукции для детского питания
8. Схема контроля качества продуктов детского питания на плодово-ягодной и овощной основе
9. Схема контроля качества продуктов детского питания на зерновой основе
10. Требования к качеству готовой продукции для диетического питания
11. Требования к продуктам, обогащенным витаминами и минеральными веществами
12. Требования к качеству готовой продукции многофункционального геродиетического питания
13. Требования к мясному сырью для производства специальных мясных и мясорастительных консервов
14. Требования к мучным и крупяным ингредиентам для производства специальных смесей
15. Требования к молоку и молокопродуктам для производства специальных пищевых продуктов.
16. Критерии оценки безопасности и качества пищевой продукции из генетически модифицированных источников.
17. Токсикологическая характеристика продукта, произведенного с применением ГМО.
18. Методы определения содержания витаминов в функциональных пищевых продуктах
19. Показатели качества, используемые при доказательстве функциональности пищевых продуктов и БАД.

20. Показатели качества функциональных пищевых продуктов со сниженной калорийностью.
21. Показатели качества функциональных пищевых продуктов - источников витаминов и минеральных веществ.
22. Показатели качества функциональных пищевых продуктов – источников полиненасыщенных жирных кислот.
23. Показатели качества функциональных пищевых продуктов – источников пищевых волокон.
24. Методы управления качеством при производстве функциональных пищевых продуктов.
25. Основные принципы управления качеством производства пищевых продуктов по системе НАСРР.
26. Критические контрольные точки пищевых производств: методы определения, организации контроля, принятия контрольных мер

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена - количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на экзамене.

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. 86-100% правильных ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 51 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).