

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 28.11.2023 07:40:01

Уникальный идентификатор документа:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению подготовки
19.03.01 Биотехнология

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

Коновалов С.А.

«22» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Гайвас А.А.

«22» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных
продуктов питания

Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра -

продуктов питания и пищевой
биотехнологии

Разработчик (и) РП:

д-р техн. наук, доцент

Н.Л. Чернопольская

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд. техн. наук, доцент

А.Л. Вебер

Начальник управления информационных
технологий

П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ

Г.А. Горелкина

Директор НСХБ

И.М. Демчукова

Омск 2022

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования от 10.08.2021 г. № 736;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 19.03.01 Биотехнология, направленность (профиль) – Пищевая биотехнология

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения¹.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, производственно-технологический, проектный, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся представлений о технологическом мышлении и углубление знаний, составляющих теоретическую и практическую основу производства функциональных и специализированных продуктов питания, их назначении, классификации, особенностях химического состава и технологических процессах.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|--|---|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
| ПК-2 | Способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления | ИД-1пк-2.1 Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и | Знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество | Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; | Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических |

¹ В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:

- относится к дисциплинам по выбору;

- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|
| | | | получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | процессов производства функциональных и специализированных продуктов |
| | | ИД-2 _{пк-2.2} Умеет определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объёма работ по каждой технологической операции при производстве биотехнологической продукции | Знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | Умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания. |
| | | ИД-3 _{пк-2.3} Владеет навыками контроля, управления и совершенствования технологических параметров и режимов процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | Владеет навыками проведения лабораторных исследований и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации |

2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|--|--|---------|---------|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | Не зачтено | | Зачтено | | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. | | | | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-2 | ИД-1 _{ПК-2.1} | Полнота знаний | Знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | Не знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | 1. Поверхностно знаком с основными закономерностями биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основными процессами, протекающими при хранении и переработке сырья, их ролью и влиянием на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания 2. Хорошо знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания 3. В совершенстве знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | | | Доклад и презентация, тестирование, опрос |
| | | Наличие умений | Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в | Не умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, | 1. Умеет не в полной мере контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности 2. Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для | | | |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------------------------------|--|---|--|---|
| | | | сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | пищевой промышленности 3. Умеет уверенно контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | Не владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | 1. Владеет неуверенно базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов 2. Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов. 3. Уверенно владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | |
| | ИД-2пк.2.2 | Полнота знаний | Знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры производства данных продуктов | Не знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры производства данных продуктов | 1. Поверхностно знаком с особенностями введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов. 2. Хорошо знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов. 3. В совершенстве знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | Доклад и презентация, тестирование, опрос |
| | | Наличие умений | Умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и | Не умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента | 1. Умеет не в полной мере подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса | |

| | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|--|---|---|---|
| | | ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | для повышения выхода и качества готовой продукции. 2. Умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции. 3. Умеет уверенно подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | |
| | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | Не владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | 1. Владеет неуверенно специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания 2. Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания 3. Уверенно владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | |
| ИД-3 _{ПК-2.3} | Полнота знаний | Знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой | Не знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | 1. Поверхностно знаком с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности 2. Хорошо знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности 3. В совершенстве знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Доклад и презентация, тестирование, опрос |

| | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|--|--|---|
| | | | промышленности | | | |
| | Наличие умений | Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | Не умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | 1. Умеет не в полной мере использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции 2. Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции 3. Умеет уверенно использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | | |
| | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | Не владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | 1. Владеет неуверенно навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации 2. Владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации 3. Уверенно владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | | Доклад и презентация, тестирование, опрос |

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

| Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины | | Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой | Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра |
|---|--|---|---|
| Индекс и наименование | Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками») | | |
| Б1.О.10 Органическая химия | Знать химические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, происходящие на отдельных технологических стадиях производства продуктов питания. Уметь выполнять качественный и количественный анализ неорганических и органических соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа. Владеть навыками анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество пищевых продуктов. | Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные технологии в проектировании предприятий отрасли Б1.В.ДВ.02.02 Основы САПР в проектировании предприятий отрасли Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б2.О.02.02(Пд) Преддипломная практика | Б1.О.24 Системы управления биотехнологическими процессами Б1.О.25 Экономика и управление предприятием Б1.О.26 Системы менеджмента и безопасности пищевой продукции Б1.О.31 Проектная деятельность Б1.В.01 Биотехнология пищевых продуктов Б1.В.02 Производственный контроль биотехнологических процессов Б1.В.03 Управление качеством в биотехнологии Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные технологии в проектировании предприятий отрасли Б1.В.ДВ.02.02 Основы САПР в проектировании предприятий отрасли |
| Б1.О.11 Аналитическая химия | | | |
| Б1.О.12 Молекулярно-биологические основы биотехнологии | | | |
| Б1.О.13 Биохимия | | | |
| Б1.О.14 Общая микробиология | | | |
| Б1.О.15 Основы биотехнологии | | | |
| Б1.О.26 Системы менеджмента и безопасности пищевой продукции | | | |
| Б1.О.35 Тепло- и хладотехника | | | |
| Б1.О.36 Научные основы микробного синтеза | | | |
| Б1.В.05 Методы исследования свойств сырья для производства биотехнологических продуктов | | | |
| Б1.В.06 Пищевая микробиология | | | |
| Б1.В.07 Биотехнология бродильных производств | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 Инженерная энзимология | | | |
| Б1.В.ДВ.01.02 Технология ферментных препаратов | | | |

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная

работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 7 семестре (-ах) 4 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 23 4/6 недель.

| Вид учебной работы | Трудовое количество, час | |
|--|--------------------------|-------------------------|
| | семестр, курс* | |
| | очная форма 5 сем. | заочная форма 3 курс |
| 1. Контактная работа | 132 | 18 |
| 1.1. Аудиторные занятия, всего | 90 | 10 |
| - лекции | 30 | 2 |
| - практические занятия (включая семинары) | 40 | 8 |
| - лабораторные работы | 20 | x |
| 1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом) | 42 | 8 |
| 2. Внеаудиторная академическая работа | 48 | 158 |
| 2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ: | x | x |
| Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде** | x | x |
| - доклад и презентация | 4 | 4 |
| 2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы | 28 | 128 |
| 2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям | 10 | 20 |
| 2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2): | 6 | 6 |
| 3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины | + | + |
| ОБЩАЯ трудовое количество дисциплины: | Часы | 180 |
| | Зачётные единицы | 5 |

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

| Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела | общая | Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час. | | | | | | | формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | №№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел | |
|--|--|---|--------|---------|----|--------------------------|--|-------|---|---|----------------------------|
| | | Контактная работа | | | | | | ВАРС | | | |
| | | Аудиторная работа | | | | | Консультации (в соответствии с учебным планом) | всего | | | фиксированные виды |
| | | всего | лекции | занятия | | практические (всех форм) | | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| Очная форма обучения | | | | | | | | | | | |
| 1 | <i>Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания населения</i> | 8 | 6 | 2 | 2 | x | 2 | 2 | Опрос | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| 2 | <i>Научные основы функционального и специализированного питания</i> | 16 | 12 | 4 | 4 | x | 4 | 4 | | Опрос | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 |
| | 2.1 Современные концепции питания. | 8 | 6 | 2 | 2 | x | 2 | 2 | | | |
| 3 | 2.2 Анализ перспективных направлений развития производства функциональных и специализированных пищевых продуктов | 8 | 6 | 2 | 2 | x | 2 | 2 | 4 | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | <i>Научные принципы обогащения продуктов питания</i> | 44 | 32 | 8 | 8 | 4 | 12 | 12 | | | |
| | 3.1 Обобщение современных тенденций в технологиях функциональных и специализированных продуктов. | 12 | 8 | 2 | 2 | x | 4 | 4 | | | |
| | 3.2 Формирование рынка продуктов функционального и специализированного питания в России и перспективы его развития. | 14 | 10 | 2 | 4 | x | 4 | 4 | | | |
| 4 | 3.3 Теоретические и практические аспекты производства функциональных и специализированных продуктов питания | 18 | 14 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | Опрос | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | Применение биотехнологии в создании функциональных продуктов питания | 36 | 24 | 4 | 8 | 4 | 8 | 12 | | | |
| | 4.1 Биотехнологические методы создания физиологически активных веществ | 18 | 12 | 2 | 4 | 2 | 4 | 6 | | | |
| 5 | 4.2 Применение ферментных препаратов при создании функциональных и специализированных продуктов питания | 18 | 12 | 2 | 4 | 2 | 4 | 6 | Опрос | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | Особенности технологии производства продуктов питания функционального и специализированного назначения для различных групп населения | 76 | 58 | 12 | 18 | 12 | 16 | 18 | | | |
| | 5.1 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для | 26 | 20 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|------|------|----|----|----|----|---|-------|-------|----------------------------|--|
| | детского питания | | | | | | | | | | | | |
| | 5.2 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания спортсменов | 26 | 20 | 4 | 6 | 4 | 6 | 6 | | | | | |
| | 5.3 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания пожилых людей | 24 | 18 | 4 | 6 | 4 | 4 | 6 | | | | | |
| | Промежуточная аттестация | x | x | x | x | x | x | x | x | x | Зачет | x | |
| | Итого по дисциплине | 180 | 132 | 30 | 40 | 20 | 42 | 48 | 4 | x | x | | |
| Заочная форма обучения | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания населения | 7 | 1 | x | 1 | x | x | 6 | | Опрос | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| 2 | Научные основы функционального и специализированного питания | 13 | 1 | x | x | x | 1 | 12 | | Опрос | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | 2.1 Современные концепции питания. | 4 | x | x | x | x | x | 4 | | | | | |
| 3 | 2.2 Анализ перспективных направлений развития производства функциональных и специализированных пищевых продуктов | 9 | 1 | x | x | x | 1 | 8 | | | | | |
| | Научные принципы обогащения продуктов питания | 46 | 6 | x | 3 | x | 3 | 40 | | Опрос | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | 3.1 Обобщение современных тенденций в технологиях функциональных и специализированных продуктов. | 12 | 2 | x | 1 | x | 1 | 10 | | | | | |
| 3.2 Формирование рынка продуктов функционального и специализированного питания в России и перспективы его развития. | 12 | 2 | x | 1 | x | 1 | 10 | | | | | | |
| 4 | 3.3 Теоретические и практические аспекты производства функциональных и специализированных продуктов питания | 22 | 2 | x | 1 | x | 1 | 20 | 4 | | | | |
| | Применение биотехнологии в создании функциональных продуктов питания | 42,5 | 2,5 | 0,5 | 1 | x | 1 | 40 | | Опрос | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | 4.1 Биотехнологические методы создания физиологически активных веществ | 22,2 5 | 2,25 | 0,25 | 1 | x | 1 | 20 | | | | | |
| 4.2 Применение ферментных препаратов при создании функциональных и специализированных продуктов питания | 20,2 5 | 0,25 | 0,25 | x | x | x | 20 | | | | | | |
| 5 | Особенности технологии производства продуктов питания функционального и специализированного назначения для различных групп населения | 67,5 | 7,5 | 1,5 | 3 | x | 3 | 60 | | Опрос | | ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 | |
| | 5.1 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для детского питания | 22,5 | 2,5 | 0,5 | 1 | x | 1 | 20 | | | | | |
| | 5.2 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания спортсменов | 22,5 | 2,5 | 0,5 | 1 | x | 1 | 20 | | | | | |
| | 5.3 Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания пожилых людей | 22,5 | 2,5 | 0,5 | 1 | x | 1 | 20 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-----|----|---|---|---|---|-----|---|---|-------|---|
| Промежуточная аттестация | x | x | x | x | x | x | x | x | x | Зачет | x |
| Итого по дисциплине | 180 | 18 | 2 | 8 | x | 8 | 158 | 4 | x | x | |

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

| № | | Тема лекции. Основные вопросы темы | Трудоемкость по разделу, час. | | Применяемые интерактивные формы обучения |
|---|---|--|-------------------------------|---|---|
| раздела | лекции | | очная | заочная форма | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | Тема: Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания населения | 2 | x | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций |
| | | 1. Цели и задачи государственной политики в области здорового питания 2. Действующая нормативно-техническая документация в области производства функциональных и специализированных продуктов питания | | | |
| 2 | 2 | Тема: Современные концепции питания | 2 | x | Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций |
| | | 1. Основные положения теории адекватного питания; законы рационального питания; концепция функционального питания. 2. Направления разработки функциональных и специализированных продуктов питания в России и за рубежом | | | |
| | 3 | Тема: Анализ перспективных направлений развития производства функциональных и специализированных пищевых продуктов | 2 | x | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций |
| 1. Характеристика структуры питания населения Российской Федерации 2. Функциональные пищевые ингредиенты: пребиотики, пробиотики, синбиотики. | | | | | |
| 3 | 4 | Тема: Обобщение современных тенденций в технологиях функциональных и специализированных продуктов | 2 | x | Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций |
| | | 1. Классификация функциональных и специализированных продуктов. 2. Методологические принципы разработки функциональных и специализированных продуктов с заданными характеристиками (состав, структурные формы, сенсорные показатели). | | | |
| | 5 | Тема: Формирование рынка продуктов функционального и специализированного питания в России и перспективы его развития | 2 | x | Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций |
| | | 1. Функциональные и специализированные пищевые продукты: перспективы, направления и технологии. 2. Основные группы функциональных и специализированных пищевых продуктов. | | | |
| 6 | Тема: Теоретические и практические аспекты производства функциональных и специализированных продуктов питания | 4 | x | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций | |
| 1. Концепция формирования инновационной деятельности при производстве функциональных и специализированных пищевых продуктов. 2. Современные технологии и критерии качества функциональных и специализированных пищевых продуктов | | | | | |
| 4 | 7 | Тема: Биотехнологические методы создания физиологически активных веществ | 2 | 0,25 | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций |
| 1. Методы молекулярной биотехнологии для создания функциональных и специализированных пищевых продуктов с заданными свойствами | | | | | |

| | | | | | |
|--|----|---|-------------------------------|------|---|
| | | 2. Современные методы биотехнологии в сочетании с применением ультра- и нанофильтрационных систем | | | |
| | 8 | Тема: Применение ферментных препаратов при создании функциональных и специализированных продуктов питания 1. Пищевые ферменты 2. Использование ферментных препаратов в хлебопечении, виноделии, молочной, мясной, рыбной промышленности | 2 | 0,25 | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций |
| 5 | 9 | Тема: Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для детского питания 1. Особенности технологии традиционных продуктов, содержащих в нативном виде значительные количества физиологически функциональных ингредиентов или их группы для детского питания 2. Особенности технологии традиционных продукты, с пониженным содержанием вредных для здоровья компонентов (технологический прием – избирательное извлечение, разрушение, частичная или полная замена вредных для здоровья ингредиентов другими более ценными) для детского питания 3. Традиционные продукты, дополнительно обогащенные функциональными ингредиентами с помощью различных технологических приемов для детского питания. | 4 | 0,5 | Традиционная лекция - презентация, разбор конкретных ситуаций |
| | | Тема: Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания спортсменов 1. Энергетическая ценность и качественный состав пищи. Основные продукты питания для спортсменов. 2. Технологии продуктов для спортсменов, учитывающие виды спорта. 3. Признаки доброкачества основных продуктов питания | | | |
| | | Тема: Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания пожилых людей 1. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. 2. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. 3. Безопасность продуктов для питания людей пожилого и преклонного возраста. | | | |
| | 10 | Тема: Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания пожилых людей 1. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. 2. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. 3. Безопасность продуктов для питания людей пожилого и преклонного возраста. | 4 | 0,5 | Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций |
| | 11 | Тема: Особенности технологии функциональных и специализированных продуктов для питания пожилых людей 1. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах. 2. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма. 3. Безопасность продуктов для питания людей пожилого и преклонного возраста. | 4 | 0,5 | Лекция-консультация, разбор конкретных ситуаций |
| Общая трудоемкость лекционного курса | | | 30 | 2 | х |
| Всего лекций по дисциплине: | | час. | Из них в интерактивной форме: | | час. |
| - очная форма обучения | | 30 | - очная форма обучения | | 14 |
| - заочная форма обучения | | 2 | - заочная форма обучения | | 1 |
| Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. | | | | | |

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

| № | | Тема занятия / Примерные вопросы на обсуждение (для семинарских занятий) | Трудоемкость по разделу, час. | | Используемые интерактивные формы** | Связь занятия с ВАРС* | | |
|--|----------|---|----------------------------------|------------------|--|-----------------------------|--------------------------|----|
| раздела (модуля) | занятия | | очная форма | заочная форма | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| 1 | 1 | Законодательство в сфере производства функциональных и специализированных продуктов питания | 2 | 1 | Прием «Фишбоун» | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| 2 | 2 | Подбор рационов питания для различных групп населения. | 2 | x | Метод кейсов | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 3 | Развитие научно-практических основ создания функциональных и специализированных пищевых продуктов | 2 | x | x | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| 3 | 4 | Изучение норм потребления функциональных ингредиентов | 2 | 1 | x | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 5,6 | Современное состояние и тенденции развития рынка функциональных и специализированных продуктов | 4 | 1 | Семинар | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 7 | Определение рецептурных компонентов нового продукта с учетом целей питания, пищевых ингредиентов и их свойств | 2 | 1 | x | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| 4 | 8,9 | Использование иммобилизованных ферментов в производстве пищевых продуктов. Ферменты, увеличивающие срок годности пищевых продуктов | 4 | 1 | Метод кейсов Прием «Фишбоун» | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 10,11 | Новые направления получение энергетических продуктов с использованием ферментов микробного происхождения | 4 | x | Семинар | | | |
| 5 | 12,13,14 | Биотехнология и получение новых пищевых продуктов для детского питания. Характеристика сырья и компонентов, используемых при производстве продуктов детского питания. | 6 | 1 | Метод кейсов Прием «Фишбоун» | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 15,16,17 | Биотехнология и получение новых пищевых продуктов для питания спортсменов. Пропаганда рационального питания в спортклубе. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности. | 6 | 1 | x | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| | 18,19,20 | Биотехнология и получение новых пищевых продуктов для питания пожилых людей. Технология фортифицированных низкокалорийных пищевых продуктов. | 6 | 1 | x | ОСП ПР СРС УЗ СРС | | |
| Всего практических занятий по дисциплине: | | час. | Из них в интерактивной форме: | | | час. | | |
| | | - очная форма обучения | 40 | | | | - очная обучения | 14 |
| | | - заочная форма обучения | 8 | | | | - заочная форма обучения | 3 |
| В том числе в форме семинарских занятий | | час. | | | | | | |
| | | - очная форма обучения | 8 | | | | | |
| | | - заочная форма обучения | 1 | | | | | |
| * Условные обозначения: ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; УЗ СРС – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС; ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС. | | | | | | | | |
| ** в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения») | | | | | | | | |
| Примечания: - материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6; - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. | | | | | | | | |

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

| № | | | Тема лабораторной работы | Трудоемкость ЛР, час | | Связь с ВАРС | | Применяемые интерактивные формы обучения* |
|---|-----|-------|--|----------------------|---------------|--|---|---|
| раздела | ЛЗ* | ЛР* | | очная форма | заочная форма | предусмотрена самоподготовка к занятию +/- | Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/- | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 | 1 | 1,2 | Основные виды и технологические свойства пищевого сырья для производства функциональных и специализированных пищевых продуктов. | 4 | x | + | + | Прием «решение ситуационных задач» |
| 4 | 2 | 3 | Оценка пищеварительной активности функциональных и специализированных продуктов питания | 2 | x | + | + | x |
| | | 4 | Исследование микробного состава современных ферментированных продуктов | 2 | x | + | + | x |
| 5 | 3 | 5,6 | Биотехнология и практическая выработка функциональных рыбных консервов для детского питания и детских продуктов на плодоовощной основе. | 4 | x | + | + | Прием «решение ситуационных задач» |
| | | 7,9 | Биотехнологии и практическая выработка функциональных мясных, молочных и рыбных продуктов, обогащенных белком витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами для питания спортсменов | 4 | x | + | + | x |
| | | 9, 10 | Биотехнологии и практическая выработка функциональных мясных и молочных продуктов из вторичного сырья и растительных добавок для питания пожилых людей | 4 | x | + | + | Прием «Фишбоун», разбор конкретных ситуаций |
| Итого ЛР | | x | Общая трудоемкость ЛР | 20 | x | x | | |
| * в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения») | | | | | | | | |
| Примечания: | | | | | | | | |
| - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; | | | | | | | | |
| - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2. | | | | | | | | |

**5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Перечень примерных тем презентации/доклада

- Законы, регламентирующие разработку, применение и безопасность функциональных и специализированных продуктов питания
- Основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных и специализированных продуктов питания

- Факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания
- Развитие производства функциональных и специализированных продуктов питания в России.
- Этапы проектирования функциональных и специализированных продуктов. Основные направления создания
 - Основные принципы витаминизации продуктов.
 - Моделирование фосфолипидных продуктов функционального и специализированного назначения
 - Технологии введения пищевых функциональных ингредиентов
 - Технология производства функциональных и специализированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов
 - Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания
 - Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального и специализированного питания
 - Требования к экологической безопасности продуктов функционального и специализированного питания
 - Применение ферментных препаратов при создании функциональных и специализированных продуктов питания.
 - Современные подходы к организации диетотерапии при галактоземии у детей
 - Специализированные продукты питания для экипажей подводных лодок: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для питания на борту воздушного судна: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для горноспасателей: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для шахтеров: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для военнослужащих: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для спасательных шлюпок и плотов морских судов: характеристика, особенности технологии.

Тема электронной презентации /доклада выбирается студентом из предложенного преподавателем списка. презентация и доклад подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основой и дополнительной учебной литературы по теме электронной презентации / доклада. Доклад представляется в виде электронной презентации.

При аттестации студента по итогам его работы над электронной презентацией / докладом, руководителем используется критерии оценки качества процесса подготовки презентации / доклада, критерии оценки содержания презентации / доклада, критерии оценки формирования презентации / доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации / доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследований;

- качество анализа объекта и предмета исследований;
- проработка литературы при написании презентации / доклада.

2. Критерии оценки оформления презентации / доклада.

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстрированного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;
- качество создания слайдов.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации / доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации / доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации / доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации / доклада;

- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:*

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы.

5.1.1.2 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата электронной презентации/доклада

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата электронной презентации/доклада – см. Приложение 6.

2. Обеспечение процесса выполнения реферата электронной презентации/доклада учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит различные методы, классификации, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения – доклад (сообщение) и презентация;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификации.

5.2 Самостоятельное изучение тем

| Номер раздела дисциплины | Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение | Расчетная трудоемкость, час | Форма текущего контроля по теме |
|-------------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Очная форма обучения | | | |
| 1 | Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. | 2 | Опрос |
| 2 | Основные пищеварительные системы. Теоретические основы биохимии питания; гомеостаз и питание. | 4 | Опрос |
| 3 | Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания. | 4 | Опрос |
| 4 | Ферментативный катализ. Кинетика процессов модификации свойств сырья и пищевых систем при применении ферментных препаратов. | 8 | Опрос |
| 5 | Производство и использование стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов. Разработка кулинарных изделий функционального назначения из мяса. Использование топинамбура при разработке новых продуктов специализированного назначения. Современные методы упаковки функциональных и специализированных продуктов питания. Разработка комбинированных продуктов функционального назначения; | 10 | |
| Заочная форма обучения | | | |
| 1 | Государственное регулирование в | 2 | Опрос |

| | | | |
|--|---|----|-------|
| | области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. | | |
| 2 | Основные пищеварительные системы. Теоретические основы биохимии питания; гомеостаз и питание. | 6 | Опрос |
| 3 | Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания. | 20 | Опрос |
| 4 | Ферментативный катализ. Кинетика процессов модификации свойств сырья и пищевых систем при применении ферментных препаратов. | 40 | Опрос |
| 5 | Производство и использование стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов. Разработка кулинарных изделий функционального назначения из мяса. Использование топинамбура при разработке новых продуктов специализированного назначения. Современные методы упаковки функциональных и специализированных продуктов питания. Разработка комбинированных продуктов функционального назначения; | 60 | Опрос |
| <p><i>Примечание:</i> - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.</p> | | | |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он ясно, четко, логично и грамотно излагает тему: дает определение основным понятиям с позиции различных авторов, приводит различные методы, классификацию, грамотно и четко излагает выводы, соблюдает заданную форму изложения - доклад (сообщение) и презентации;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия, методы, классификацию.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

| Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка | Характер (содержание) самоподготовки | Организационная основа самоподготовки | Общий алгоритм самоподготовки | Расчетная трудоемкость, час |
|--|---|--|---|-----------------------------|
| Очная форма обучения | | | | |
| Лабораторные работы | Подготовка по контрольным вопросам | Контрольные вопросы по теме | 1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия. 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы | 2 |
| Практические занятия (включая семинары) | Подготовка по темам семинарских занятий | План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия | 1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта | 8 |

| Заочная форма обучения | | | | |
|---|---|--|---|----|
| Практические занятия (включая семинары) | Подготовка по темам семинарских занятий | План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия | 4. Рассмотрение вопросов семинара 5. Изучение литературы по вопросам семинара 6. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта | 20 |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся на основе самостоятельного изученного материала смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если обучающийся неаккуратно оформил материал на основе самостоятельного изучения материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

| Наименование оценочного средства | Охват обучающихся | Содержательная характеристика (тематическая направленность) | Расчетная трудоемкость, час |
|----------------------------------|-------------------|---|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Очная форма обучения | | | |
| <i>Контрольная работа</i> | Фронтальный | Основные факторы, влияющие на состояние здоровья населения. | 1 |
| <i>Собеседование</i> | Фронтальный | По результатам изучения раздела №1 | 0,5 |
| | | По результатам изучения раздела №2 | 0,5 |
| | | По результатам изучения раздела №3 | 1 |
| | | По результатам изучения раздела №4 | 1 |
| | | По результатам изучения раздела №5 | 1 |
| <i>Коллоквиум</i> | Фронтальный | По результатам изучения разделов № 1-5 | 1 |
| Заочная форма обучения | | | |
| <i>Контрольная работа</i> | Фронтальный | Основные факторы, влияющие на состояние здоровья населения. | 1 |
| <i>Собеседование</i> | Фронтальный | По результатам изучения раздела №1 | 0,5 |
| | | По результатам изучения раздела №2 | 0,5 |
| | | По результатам изучения раздела №3 | 1 |
| | | По результатам изучения раздела №4 | 1 |
| | | По результатам изучения раздела №5 | 1 |
| <i>Коллоквиум</i> | Фронтальный | По результатам изучения разделов № 1-5 | 1 |

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

| | |
|--|--|
| 6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: | |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | зачёт |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра |
| Основные условия получения обучающимся зачёта: | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |
| Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9) |

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента (Google диск и т.д.);
- использование офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office;
- подготовка отчётов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций (MS Word, MS Power Point);
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц

с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

| |
|---|
| 1. Рассмотрена и одобрена: |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент _____ С.А. Коновалов |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент _____ А.Л. Вебер |
| 2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП: |
| Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан» _____ М.А. Весна |
| 3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины: |
| |



9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

**к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

| ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания | |
|---|--|
| Автор, наименование, выходные данные | Доступ |
| Рябичева, А. Е. Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304994 | http:// e.lanbook.com |
| Маюрникова, Л. А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. : ил. - ISBN 978-5-98879-189-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014948 | http://znanium.com |
| Цифровая нутрициология: применение информационных технологий при разработке и совершенствовании пищевых продуктов : монография / В. А. Тутельян, О. Н. Мусина, М. Г. Балыхин [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 378 с. — ISBN 978-5-93957-969-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163723 — Режим доступа: для авториз. пользователей. | http:// e.lanbook.com |
| Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям : монография / под редакцией В. А. Тутельяна [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : МГУПП, 2021. — 664 с. — ISBN 978-5-9920-0377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/277136 | http:// e.lanbook.com |
| Гаврилова, Н. Б. Биотехнология продуктов лечебного, профилактического и специального питания : учеб. пособие / Н. Б. Гаврилова, Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-89764-484-1 – Текст: непосредственный. | НСХБ |
| Химический состав российских пищевых продуктов : справочник / Ин-т питания РАМН ; ред.: Е. М. Скурихин, В. А. Тутельян. - Москва : ДеЛи принт, 2002. - 236 с. : табл. - ISBN 5-94343-028-8 – Текст: непосредственный. | НСХБ |
| Биотехнология. – Москва : Курчатовский институт, 1985. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0234-2758. – Текст : непосредственный. | НСХБ |
| Пищевая промышленность. – Москва : Пищевая промышленность, 1930. – . – Выходит ежемесячно. – ISSN 0235-2487. – Текст : непосредственный. | НСХБ |

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины
Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания**

| 1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы | |
|--|---|
| Наименование | Доступ |
| Электронно-библиотечная система «Издательства Лань». | http://e.lanbook.com |
| Электронно-библиотечная система Znanium.com | http://znanium.com |
| Электронно-библиотечная система «Консультант студента» | http://www.studentlibrary.ru |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс | Локальная сеть университета |
| 2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа: | |
| Сайт журнала «Молочная промышленность», Сайт журнала «Сыроделие и маслоделие» | http://moloprom.ru/ |
| Сайт журнала «Вопросы питания» | http://voprosy-pitaniya.ru/ |
| Сайт журнала «Пищевая промышленность» | http://www.foodprom.ru |
| Сайт журнала «Переработка молока» | http://www.milkbranch.ru/magazine.html |
| Сайт журнала «Хранение и переработка сельхозсырья» | http://spfp-mgupp.ru/ |
| Профессиональные базы данных | https://do.omgau.ru |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

| 1. Учебно-методическая литература | | | |
|---|--|-----------------|--|
| Автор, наименование, выходные данные | | | Доступ |
| Рябичева, А. Е. | Пищевая биотехнология : учебно-методическое пособие / А. Е. Рябичева, В. А. Стрельцов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2022. — 53 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304994 | | http:// e.lanbook.com |
| Маюрникова, Л. А. | Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность : учебное пособие / Л. А. Маюрникова, В. М. Позняковский, Б. П. Суханов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 448 с. : ил. - ISBN 978-5-98879-189-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1014948 | | http://znanium.com |
| Гаврилова, Н. Б. | Биотехнология продуктов лечебного, профилактического и специального питания : учеб. пособие / Н. Б. Гаврилова, Е. А. Молибога ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 190 с. - ISBN 978-5-89764-484-1 — Текст: непосредственный. | | НСХБ |
| 2. Учебно-методические разработки на правах рукописи | | | |
| Автор(ы) | Наименование | | Доступ |
| | | | |
| | | | |
| 3. Учебные ресурсы открытого доступа (MOOK) | | | |
| Наименование MOOK | Платформа | ВУЗ разработчик | Доступ (ссылка на MOOK, дата последнего обращения) |
| | | | |
| | | | |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

| 1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины | | |
|---|---|---|
| Наименование программного продукта (ПП) | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт | |
| Пакет офисных программ | Лекции, практические занятия. | |
| 2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса | | |
| Наименование справочной системы | Доступ | |
| Свободная энциклопедия Википедия | http://ru.wikipedia.org/wiki/ | |
| «Консультант+» | Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru | |
| 3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса | | |
| Наименование помещения | Наименование оборудования | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение |
| Компьютерные классы с выходом в интернет | ПК, комплект мультимедийного оборудования | Лекции, практические занятия |
| 4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС) | | |
| Наименование ЭИОС | Доступ | Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система |
| ИОС ОмГАУ-Moodle | http://do.omgau.ru | Самостоятельная работа студента |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Наименование объекта | Оснащенность объекта |
|--|--|
| <i>Лекционная аудитория.</i> | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук Asus ин. №. 210134000063); стационарный экран |
| <i>Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий</i> | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска поворотная ДП, мебель специализированная. Лабораторное оборудование: весы ОНАУS-2140, водяная баня ТБ-6, гомогенизатор, иономер РН метр, иономер ЭВ-74, микроскоп № 54-294, микроскоп МБР-1 Е, микроскоп МБС – 2, молочная лаборатория, плитка электрическая 2-х конфорочная , рефрактометры (2 шт.), термостат СНОЛ-3,5, штатив лабораторный. |
| <i>Учебные объекты, необходимые для реализации рабочей программы</i> | Молоко и молочные продукты, мука, мясо, рыба, сахар, плодово-ягодное и овощное сырье, соль, крахмал и крахмалопродукты, продукты переработки зерна, орехи, изюм, мак, масленичные семена, пряности солод, пищевые жиры и масла, яйца и продукты их переработки |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекция, практические занятия, лабораторные работы, контрольная работа, самостоятельная работа обучающихся, электронная презентация, экзамен.

У обучающихся ведутся лекционные занятия в интерактивной форме в виде лекций-консультаций, а также в традиционной форме.

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ электронная презентация, самоподготовка к аудиторным занятиям, подготовка к текущему контролю.

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающегося в виде собеседования и контрольной работы. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета.

Учитывая значимость дисциплины к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимися всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к занятиям, активная работа на них;

- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
- 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
- 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
- 4) закрепление полученных знаний путем практического использования.

Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:

- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
- б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
- в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде. Преподаватель должен излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

По дисциплине рабочей программой предусмотрены занятия *практического и лабораторного типа*.

В качестве интерактивной формы проведения практических занятий используются *решение ситуационных задач, заполнение разбор конкретных ситуаций, прием фишбоун*.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. Самостоятельное изучение тем

По дисциплине рабочей программой предусмотрено самостоятельное изучение тем обучающимися очной и заочной формы обучения.

4.2. Самоподготовка студентов к занятиям по дисциплине

Самоподготовка обучающихся к семинарским занятиям осуществляется в виде подготовки к тематическим дискуссиям на семинарах по заранее известным темам и вопросам.

4.3 Организация выполнения и проверка электронной презентации

Тема электронной презентации избирается обучающимся из предложенного преподавателем списка. Презентация подготавливается обучающимся индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации. Презентация относится к категории обзорных.

При аттестации обучающегося по итогам его работы над презентацией руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации, критерии оценки содержания презентации, критерии оценки оформления презентации, критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

– *оценка «отлично»* по презентации присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;

– *оценка «хорошо»* по презентации присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;

– *оценка «удовлетворительно»* по презентации присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– *оценка «неудовлетворительно»* по презентации присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по презентации/докладу расписывается преподавателем в оценочном листе.

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
 Агротехнологический факультет

ОПОП по направлению 19.03.01 Биотехнология

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 по дисциплине

**Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных
 продуктов питания**

Направленность (профиль) «Пищевая биотехнология»

| | | |
|---|---|--|
| Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - | продуктов питания и пищевой биотехнологии | |
| Разработчик, д-р техн. наук, доцент | Чернопольская Н.Л. | |
| Омск 2022_ | | |

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

| Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина | | Код и наименование индикатора достижений компетенции | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения) | | |
|--|---|---|--|---|---|
| код | наименование | | знать и понимать | уметь делать (действовать) | владеть навыками (иметь навыки) |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 |
| Общепрофессиональные компетенции | | | | | |
| ПК-2 | Способен организовать производство и эффективную работу трудового коллектива на основе современных методов управления | ИД-1 _{ПК-2.1} Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов |
| | | ИД-2 _{ПК-2.2} Умеет определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции при производстве биотехнологической продукции | Знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | Умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой | Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания. |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| | | ИД-3пк-2.2 Владеет навыками контроля, управления и совершенствования технологических параметров и режимов процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и | Знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | продукции Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | Владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации |
|--|--|---|---|---|---|

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

| Категория контроля и оценки | | Режим контрольно-оценочных мероприятий | | | | |
|--|----------|--|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|
| | | само- оценка | взаимо- оценка | Оценка со стороны | | Комис- сионная оценка |
| | | | | препода- вателя | представителя производства | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Входной контроль | 1 | Вопросы для самоподготовки | | Письменный опрос | | |
| Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС: | 2 | | | | | |
| - доклад и презентация | 2.1 | | | | | Публичное выступление с докладом в форме электронной презентации |
| - Самостоятельное изучение тем | 2.2 | Вопросы для самоподготовки | | Контрольная работа, опрос | | |
| Текущий контроль: | 3 | | | | | |
| - Самостоятельное изучение тем | 3.1 | Вопросы для самоподготовки | | Доклад на семинарском занятии | | |
| - в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним | 3.2 | Вопросы для самоподготовки | | Доклад на семинарском занятии | | |
| - в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости | 3.3 | Вопросы для самоподготовки | | Тестовые задания | | |
| - тестирование | 3.4 | | | Тестовые задание | | |
| Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины | 4 | Вопросы для самоподготовки | | Зачет | | |
| * данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы | | | | | | |

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

| | |
|---|---|
| 1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины: | |
| 1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации | 1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций |
| 2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины: | |
| 2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости) | 2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС |
| 2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины | 2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины |

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

| Группа оценочных средств | Оценочное средство или его элемент |
|---|---|
| | Наименование |
| 1 | 2 |
| 1. Средства для входного контроля | Вопросы для проведения входного контроля |
| | Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля |
| 2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС | Перечень тем для выполнения электронной презентации и доклада |
| | Процедура выбора темы обучающимся |
| | Критерии оценки выполнения электронной презентации и доклада |
| | Вопросы для самостоятельного изучения темы |
| | Общий алгоритм самостоятельного изучения темы |
| 3. Средства для текущего контроля | Критерии оценки самостоятельного изучения темы |
| | Вопросы для самоподготовки по темам семинарских занятий |
| | Критерии оценки самоподготовки по темам семинарских занятий |
| | Тестовые задания |
| 4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины | Критерии оценки ответов на тестовые задания |
| | Вопросы для проведения итогового контроля |
| | Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля |

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения) | Уровни сформированности компетенций | | | | Формы и средства контроля формирования компетенций |
|-------------------------------|---------------------------------------|------------------------|--|--|--|---------|---------|--|
| | | | | компетенция не сформирована | минимальный | средний | высокий | |
| | | | | Оценки сформированности компетенций | | | | |
| | | | | Не зачтено | | Зачтено | | |
| | | | | Характеристика сформированности компетенции | | | | |
| | | | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. | | | | |
| Критерии оценивания | | | | | | | | |
| ПК-2 | ИД-1 _{ПК-2.1} | Полнота знаний | Знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | Не знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | 1. Поверхностно знаком с основными закономерностями биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основными процессами, протекающими при хранении и переработке сырья, их ролью и влиянием на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания 2. Хорошо знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания 3. В совершенстве знает основные закономерности биотехнологических процессов получения функциональных и специализированных продуктов питания основные процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, их роль и влияние на качество получаемых функциональных и специализированных продуктов питания | | | Доклад и презентация, тестирование, опрос |
| | | Наличие умений | Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения функционального и специализированного | Не умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения функционального и специализированного назначения; | 1. Умеет не в полной мере контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности 2. Умеет контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, | | | |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------------------------------|--|---|--|---|
| | | | назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности 3. Умеет уверенно контролировать и управлять процессами биотехнологического производства, анализировать источники получения продуктов функционального и специализированного назначения; разбираться в сущности физико-химических, биохимических и микробиологических процессов, лежащих в основе технологий получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности | |
| | | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | Не владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | 1. Владеет неуверенно базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов 2. Владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов. 3. Уверенно владеет базовыми методами контроля и управления биотехнологических процессов получения биотехнологической продукции для пищевой промышленности, способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства функциональных и специализированных продуктов | |
| | ИД-2пк-2.2 | Полнота знаний | Знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | Не знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | 1. Поверхностно знаком с особенностями введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов. 2. Хорошо знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов. 3. В совершенстве знает особенности введения функциональных ингредиентов в состав продукта, изготовления функциональных и специализированных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение, технологические параметры процессов производства данных продуктов | Доклад и презентация, тестирование, опрос |
| | | Наличие умений | Умеет подбирать оптимальные | Не умеет подбирать оптимальные режимы | 1. Умеет не в полной мере подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента | |

| | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|--|---|---|---|
| | | режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции. 2. Умеет подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции. 3. Умеет уверенно подбирать оптимальные режимы обработки сырья с учетом его качества и ассортимента получаемой продукции; оценивать эффективность работы основного технологического оборудования; применять знания о назначении отдельных процессов и отдельных систем процесса для повышения выхода и качества готовой продукции | |
| | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | Не владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | 1. Владеет неуверенно специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания 2. Владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания 3. Уверенно владеет специальными навыками изготовления функциональных и специализированных продуктов по заданной технологической схеме основными методиками оценки эффективности работы основного технологического оборудования; современными методами оценки качества функциональных и специализированных продуктов питания | |
| ИД-3 _{ПК-2.3} | Полнота знаний | Знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при | Не знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической | 1. Поверхностно знаком с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности 2. Хорошо знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности 3. В совершенстве знает регламенты, стандартные (аттестованные) методики, требования нормативно-технической | Доклад и презентация, тестирование, опрос |

| | | | | | |
|--|-----------------------------------|---|--|--|---|
| | | производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | продукции для пищевой промышленности | документации, требования охраны труда и экологической безопасности при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности | |
| | Наличие умений | Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | Не умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | 1. Умеет не в полной мере использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции 2. Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции 3. Умеет уверенно использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой биотехнологической продукции | Доклад и презентация, тестирование, опрос |
| | Наличие навыков (владение опытом) | Владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | Не владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | 1. Владеет неуверенно навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации 2. Владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации 3. Уверенно владеет навыками проведения лабораторных исследований безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и функциональных и специализированных пищевых продуктов в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | |

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

**3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС**

Рекомендации по оформлению электронной презентации

Место электронной презентации в структуре дисциплины

| Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением электронной презентации | | Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения электронной презентации |
|---|--|--|
| № | Наименование | |
| 1 | Государственная политика Российской Федерации в области здорового питания населения | ПК-2.1 Знает технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ПК-2.2 Умеет определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объёма работ по каждой технологической операции при производстве биотехнологической продукции ПК-2.3 Владеет навыками контроля, управления и совершенствования технологических параметров и режимов процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности |
| 2 | Научные основы функционального и специализированного питания | |
| 3 | Научные принципы обогащения продуктов питания | |
| 4 | Применение биотехнологии в создании функциональных продуктов питания | |
| 5 | Особенности технологии производства продуктов питания функционального и специализированного назначения для различных групп населения | |

Перечень примерных тем электронной презентации

- Законы, регламентирующие разработку, применение и безопасность функциональных и специализированных продуктов питания
- Основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных и специализированных продуктов питания
- Факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания
- Развитие производства функциональных и специализированных продуктов питания в России.
- Этапы проектирования функциональных и специализированных продуктов. Основные направления создания
 - Основные принципы витаминизации продуктов.
 - Моделирование фосфолипидных продуктов функционального и специализированного назначения
 - Технологии введения пищевых функциональных ингредиентов
 - Технология производства функциональных и специализированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов
 - Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания
 - Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального и специализированного питания
 - Требования к экологической безопасности продуктов функционального и специализированного питания
 - Применение ферментных препаратов при создании функциональных и специализированных продуктов питания.
 - Современные подходы к организации диетотерапии при галактоземии у детей
 - Специализированные продукты питания для экипажей подводных лодок: характеристика, особенности технологии.
 - Специализированные продукты питания для питания на борту воздушного судна: характеристика, особенности технологии.

- Специализированные продукты питания для горноспасателей: характеристика, особенности технологии.
- Специализированные продукты питания для шахтеров: характеристика, особенности технологии.
- Специализированные продукты питания для военнослужащих: характеристика, особенности технологии.
- Специализированные продукты питания для спасательных шлюпок и плотов морских судов: характеристика, особенности технологии.

Процедура выбора темы обучающимся

Тема электронной презентации/доклада избирается студентом из предложенного преподавателем списка. Презентация/доклад подготавливается студентом индивидуально на основе самостоятельной проработки рекомендованной преподавателем и самостоятельно подобранной основной и дополнительной учебной литературы по теме презентации/доклада. Презентация/доклад относится к категории обзорных.

Общие требования, предъявляемые к подготовке презентации

Требования к содержанию мультимедийной презентации:

- соответствие содержания презентации поставленным дидактическим целям и задачам;
- соблюдение принятых правил орфографии, пунктуации, сокращений и правил оформления текста (отсутствие точки в заголовках и т.д.);
- отсутствие фактических ошибок, достоверность представленной информации;
- лаконичность текста на слайде;
- завершенность (содержание каждой части текстовой информации логически завершено);
- объединение семантически связанных информационных элементов в целостно воспринимающиеся группы;
- сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста;
- расположение информации на слайде (предпочтительно горизонтальное расположение информации, сверху вниз по главной диагонали; наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; если на слайде картинка, надпись должна располагаться под ней; желательно форматировать текст по ширине; не допускать «рваных» краев текста);
- наличие не более одного логического ударения: краснота, яркость, обводка, мигание, движение;
- информация подана привлекательно, оригинально, обращает на себя внимание обучающихся.

Требования к тексту:

- читаемость текста на фоне слайда презентации (текст отчетливо виден на фоне слайда, использование контрастных цветов для фона и текста);
- кегль шрифта соответствует возрастным особенностям учащихся и должен быть не менее 16 пунктов;
- отношение толщины основных штрихов шрифта к их высоте ориентировочно составляет 1:5; наиболее удобочитаемое отношение размера шрифта к промежуткам между буквами: от 1:0,375 до 1:0,75;
- использование шрифтов без засечек (их легче читать) и не более 3 вариантов шрифта; - длина строки не более 36 знаков;
- расстояние между строками внутри абзаца – 1,5, а между абзацев – 2 интервала;
- подчеркивание используется лишь в гиперссылках.

Требования к дизайну:

- использование единого стиля оформления;
- соответствие стиля оформления презентации (графического, звукового, анимационного) содержанию презентации;
- использование для фона слайда психологически комфортного тона;
- фон должен являться элементом заднего (второго) плана: выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее;
- использование не более трех цветов на одном слайде (один для фона, второй для заголовков, третий для текста);
- соответствие шаблона представляемой теме (в некоторых случаях может быть нейтральным);
- целесообразность использования анимационных эффектов.

Форма титульного листа презентации представлена в приложении 1. Шаблон оформления презентации размещен в методическом кабинете обучающегося.

При аттестации студента по итогам его работы над презентацией/докладом, руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки презентации/доклада, критерии оценки содержания презентации/доклада, критерии оценки оформления презентации/доклада, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

1. Критерии оценки содержания презентации/доклада:

- степень раскрытия темы;
- самостоятельность и качество анализа теоретических положений;
- глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования;
- качество анализа объекта и предмета исследования;
- проработка литературы при написании презентации/доклада.

2 Критерии оценки оформления презентации/доклада:

- логика и стиль изложения;
- структура и содержание введения и заключения;
- объем и качество выполнения иллюстративного материала;
- качество ссылок;
- качество списка литературы;
- общий уровень грамотности изложения;
- качество создания слайдов.

3. Критерии оценки качества подготовки презентации/доклада:

- способность работать самостоятельно;
- способность творчески и инициативно решать задачи;
- способность рационально планировать этапы и время выполнения презентации/доклада, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении презентации/доклада, находить оптимальные способы их решения;
- дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки презентации/доклада;
- способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. Критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии:

- способность и умение публичного выступления с докладом в форме электронной презентации;
- способность грамотно отвечать на вопросы;

Шкала и критерии оценки:

- *оценка «отлично»* по презентации присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- *оценка «хорошо»* по презентации присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- *оценка «удовлетворительно»* по презентации присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- *оценка «неудовлетворительно»* по презентации присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Оценка по презентации/докладу расписывается преподавателем в оценочном листе. (Приложение 2)

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. Сырье для хлебопекарного производства (основное и вспомогательное).
2. Безглютеновое зерновое сырье.
3. Зерновое сырье для продуктов питания специализированного и функционального назначения.
4. Технология хлебопекарного производства.
5. Плодово-ягодное и овощное сырье в биотехнологии продуктов.
6. Ферментные препараты растительного, животного и микробного происхождения для биотехнологических пищевых производств. Современные ферментные препараты комплексного действия.
7. Микроорганизмы как сырье для биотехнологических производств.
8. Производственные расы дрожжей для биотехнологических производств.
9. Современные формы дрожжей для биотехнологических производств.
10. Биотехнологические приемы при переработке растительного сырья.
11. Овощное и плодово-ягодное сырье для биотехнологических производств.
12. Генетически модифицированное сырьё, используемое при производстве пищевых продуктов.
13. Продукты ферментативной биоконверсии.
14. Сырьё, используемое в процессах микробной биоконверсии.
15. Основные технологические этапы микробной биоконверсии. Продукты микробной биоконверсии.
16. Использование ферментных препаратов и гидролизатов в хлебопекарном производстве.
17. Ферменты рыб
18. Ферменты нерыбных объектов промысла
19. Получение ферментных препаратов на примере препарата протеолитических ферментов
20. Применение биологических регуляторов при производстве пищевых продуктов
21. Минеральный состав гидробионтов
22. Микробиология рыбы и рыбных изделий.
23. Специфическая и неспецифическая микрофлора молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке.
24. "Кефирные грибки" и биохимические процессы, протекающие при производстве кефира.
25. Посторонняя микрофлора производства кисломолочных продуктов и методы борьбы с ней.
26. Микробиологические процессы созревания сыров. Роль отдельных видов микроорганизмов в производстве сыра.
27. Микроорганизмы животных и птиц как основной источник первичной микрофлоры мяса и мясных продуктов.
28. Сырьё, используемое в производстве молочных продуктов.
29. Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов.
30. Виды заквасок, используемые в молочном производстве.
31. Сырьё, используемое при производстве мясных продуктов
32. Цель использования микроорганизмов в сыроделии.
33. Роль сычужного фермента, его заменители.
34. Факторы, обуславливающие свертывание молока.
35. Теории сычужного свертывания.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на вопросы входного контроля

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если вопрос раскрыт, во время дискуссии высказывается собственная точка зрения на обсуждаемую проблему, демонстрируется способность аргументировать доказываемые положения и выводы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не способен доказать и аргументировать собственную точку зрения по вопросу, не способен сослаться на мнения ведущих специалистов по обсуждаемой проблеме.

3.1.3 Средства для текущего контроля

ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Влияние функционального продукта на здоровье человека:
+ снижает риск развития заболеваний, связанных с питанием
предотвращает развитие уже прогрессирующих заболеваний

не оказывает влияние на здоровье человека

2. Пищевой продукт считается функциональным, если количество функционального ингредиента в одной порции восполняет суточную потребность, %:

- более 15;
- + более 20;
- менее 50.

3. Термин "функциональные пищевые продукты" впервые появился в:

- России;
- Франции;
- + Японии;
- Германии.

4. Функциональный продукт имеет вид:

- таблетки;
- порошка;
- + обычной пищи.

5. Основные приёмы превращения пищевого продукта в функциональный:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- прижизненная модификация сырья;
- + обогащение продуктов нутриентами в процессе производства;
- + использование сырья, содержащего функциональные ингредиенты;
- изменение основных технологических параметров без модификации сырья

6. Элиминация – это...

- обогащение;
- замена;
- + исключение.

7. Инновация – это...

- реконструкция;
- + нововведение;
- экономическое развитие;
- глобализация процесса.

8. Источник пищевых волокон:

- мясо и продукты его переработки;
- молоко и молочные продукты;
- + растительное сырьё.

9. Отличие функциональных продуктов питания от продуктов массового потребления:

- + пищевая ценность;
- вкус;
- запах и консистенция.

10. Основное требование, относящееся к разработке функциональных продуктов питания:

- высокие органолептические показатели качества;
- + установленные значения физико-химических показателей качества;
- предотвращение развития заболеваний;

11. Из ниже предлагаемого перечня выберете пребиотик:

- лактобактерии;
- + инулин
- валин
- аскорбиновая кислота

12. Определение функциональных свойств готового продукта осуществляется:

- органолептическими методами;
- + физико-химическими методами;
- эти свойства определять не обязательно.

13. Преимущество обработки продуктов питания высоким давлением:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + улучшение органолептических свойств продукта;
- дополнительное обогащение биологически активными веществами
- + продление сроков годности;
- концентрирование белка

14. Основные критерии выбора функциональных ингредиентов:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- высокие органолептические показатели;
- + оптимальная стоимость
- + простая технология внесения
- продление сроков хранения

15. Функциональный продукт питания должен оказывать оздоровительный эффект при употреблении:

- + 1 порции;
- 1 кг;
- 0,5 порции.

16. Нанотехнология – это...:

- технология инкапсулирования;
- разработка продуктов питания, обогащённых пребиотиками;
- + технология работы с объектами, размеры которых 10^{-9} м.

17. Главный принцип создания функциональных продуктов питания:

- получение продукта с высокими органолептическими показателями качества;
- + использование функциональных ингредиентов, дефицит которых имеет место;
- готовый продукт должен быть длительного срока хранения.

18. Из ниже предлагаемого перечня выберете пробиотик:

- аланин;
- + бифидобактерии;
- лигнин;
- мальтоза

19. Процесс добавления в пищевой продукт витаминов группы В относится к процессу:

- + обогащения функциональным ингредиентом;
- восстановления функционального ингредиента.
- получение продукта с высокими органолептическими показателями качества

20. Имобилизованные ферменты – это...

- + ферменты, закрепленные на не растворимом носителе
- инактивированные ферменты
- ферменты с повышенной подвижностью
- ферменты, соединенные друг с другом

21. Растворимые пищевые волокна:

- пектин, протопектин, целлюлоза;
- + пектин, камеди, слизи;
- лигнин, клетчатка, гуар.

22. Премиксы – это...:

- витамин С;
- железо;
- + смесь биологически активных веществ.

23. Витамин, необходимый для обогащения маргарина:

- витамин С;
- витамины группы В;
- + бета-каротин.

24. Нутриенты, дефицит которых широко распространён в России:

витамин С, витамин К;
витамины группы В, витамин Д;
+ витамин С, витамины группы В.

25. Выберите из предложенного списка натуральный функциональный пищевой продукт:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ хлеб с отрубями;
+ суп-пюре из разных овощей;
фруктовое пюре с витаминами;
конфеты с антиоксидантами;
+ биойогурт с лактулозой

26. Из предложенного списка выберите функциональные пищевые ингредиенты:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

+ пектин;
холестерин;
глутамат натрия;
+ витамин С;
+ лактусан

27. Место функционального продукта питания в рационе человека:

+ предназначен для систематического употребления;
употребляется только при наличии заболеваний;
употребляется по желанию

28. Сыворожка и копреципитаты относятся:

к мясопродуктам
+ к продуктам переработки молока
к рыбопродуктам
к овощным продуктам
к пряностям

29. основоположником научных основ производства «искусственных» (функциональных) продуктов считается:

Ломоносов М.В.
Пруидзе Г.Н.
+ Лунин Н.И.
Павлов А.П.
Несмеянов А.Н.

30. Теорию адекватного питания впервые выдвинул:

Павлов А.П.
+ Уголев А.М.
Опарин А.И.
Браудо Е.Е.
.Горбачев М.И

31. Способ получения «искусственного» молока на основе сои более 2000 лет назад был открыт:

представителем Японии
+ представителем Китая
представителем Ирана
представителем России
представителем Египта

32. Способ получения «искусственного» творога на основе сои более 2000 лет назад был открыт:

представителем Японии
+ представителем Китая
представителем Ирана
представителем России
представителем Египта

33. Содержание углеводов в составе тофу составляет, %:

5,0

- + 0
- 4,0
- 2,0
- 3,0

34. Основные особенности технологии новых форм функциональных пищевых продуктов:
+ сокращение пищевой цепи (цепи питания) в производстве, получение с использованием полисахаридов и добавок, уменьшение потери, стандартизация состава и свойства и т.д.
сезонность производства, получение с использованием полисахаридов и добавок, уменьшение потери, стандартизация состава и свойства и т.д.
учет калорических показателей в производстве, получение с использованием полисахаридов и добавок, уменьшение потери, стандартизация состава и свойства и т.д.
применение тепловой обработки в производстве, получение с использованием полисахаридов и муки, уменьшение потери, стандартизация состава и свойства и т.д.
применение замораживание в производстве, получение с использованием полисахаридов и добавок, уменьшение потери, стандартизация состава и свойства и т.д.

35. Большой вклад в развитие теории сбалансированного питания внес:
Павлов А.П.
+ Покровский А.А.
Опарин А.И.
Уголев А.М.

36. Удельный вес углеводов в суточном рационе питания взрослого человека должен составлять суточную потребность в энергии около:
+58 %
60 %
50 %
45 %

37. Сбалансированность кальция и фосфора в рационах взрослого населения должна быть:
+ 1 : 1
1 : 1,5
1 : 2
2 : 1

38. Формулу сбалансированного питания разработал:
Павлов А.П.
+ Покровский А.А.
Опарин А.И.
Уголев А.М.

39. Авторами концепции оптимального питания являются:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
Покровский А.А.
+ Волгарев М.Н.
Опарин А.И.
Уголев А.М.
+ Тутельян В.А.

40. Концепция функционального питания зародилась в:
России;
Франции;
+ Японии;
Германии.

41. Сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме человека пищевых веществ.- это.....
ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ
питание

42. Сбалансированное соотношение пищевых веществ в питании детей младшего возраста составляет:
- + 1 : 1 : 3
 - 1 : 1 : 4
 - 1 : 2 : 3
 - 1 : 1 : 2
43. Сбалансированное соотношение пищевых веществ в питании детей старшего возраста составляет:
- 1 : 1 : 3
 - + 1 : 1 : 4
 - 1 : 2 : 3
 - 1 : 1 : 2
44. Витамины, имеющие особое значение для детей:
ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ
- + A
 - + D
 - E
 - C
 - B₆
45. Энергетическая потребность организма в старости...
- + понижена
 - повышена
 - соответствует энергетической потребности людей среднего возраста
46. Энергоемкость пищи для мужчин 60-74 года:
- + 2300 ккал/сут
 - 2000 ккал/сут
 - 2100 ккал/сут
 - 1900 ккал/сут
47. Энергоемкость пищи для женщин 60-74 года:
- 2300 ккал/сут
 - 2000 ккал/сут
 - + 2100 ккал/сут
 - 1900 ккал/сут
48. В рационе питания спортсмена от общей калорийности рациона должно содержаться белков:
- + 16-20 %
 - 10-15 %
 - 20-25 %
 - более 50 %
49. Иммунизация индивидуальных ферментов ограничивается таким обстоятельством, как:
- высокая лабильность фермента;
 - + наличие у фермента кофермента;
 - наличие у фермента субъединиц;
 - принадлежность фермента к гидролазам.
50. Целями иммунизации ферментов в биотехнологическом производстве являются:
- повышение удельной активности;
 - повышение стабильности;
 - расширение субстратного спектра;
 - + многократное использование.
51. Химический метод иммунизации ферментов:
- + образование ковалентных связей между носителем и ферментом
 - включение фермента в микрокапсулы
 - включение фермента в полимерные гели
 - включение фермента в волокна полимера

52. Физический метод иммобилизации ферментов:

- с помощью ковалентного связывания
- металлохелатный метод
- включение в гель
- микрокапсулирование

+ адсорбция на нерастворимом носителе

53. Характеристика ферментов:

- + высокая активность
- низкая активность
- неспецифичность
- небольшая молекулярная масса

54. Иммобилизованные ферменты:

- ферменты, сохраняющие значительную активность в широком диапазоне pH
- + ферменты, сохраняющие свою структуру и активность длительное время
- организмы, на которых испытывают новые БАВ
- организмы, вызывающие микробную контаминацию технологического оборудования

55. Отличие теории адекватного питания от теории сбалансированного питания

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + пищу усваивают как поглощающий её организм, так и населяющие его бактерии
- должно соблюдаться равновесие между поступающей с пищей энергией и энергетическими затратами организма
- + балластные вещества являются физиологически важными компонентами пищи
- должен соблюдаться баланс между поступающими в организм белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными веществами и балластными веществами

56. Многофункциональный геродиетический продукт «Здоровье» - это

- + продукт с повышенным содержанием белка, пищевых волокон, минеральных веществ и витаминов
- продукт с повышенным содержанием жира и пищевых волокон
- продукт с повышенным содержанием белка и витаминов
- продукт с повышенным содержанием минеральных веществ и витаминов

57. Продукты, произведенные с использованием культуры «Геросан»:

- + нормализуют состав полезной микрофлоры кишечника
- способствуют профилактике атеросклероза
- нормализуют деятельность центральной нервной системы
- способствуют снижению сахара в крови

58. Кисломолочный продукт «Бифилонг» способствует:

- + профилактике диареи
- улучшению функций центральной нервной системы
- профилактике сахарного диабета
- профилактике атеросклероза

59. Кисломолочные продукты липотропной направленности:

- + продукты на основе белково-углеводного сырья
- масложировые продукты
- продукты на основе цельного молока и сливок
- молочно-растительные продукты

60. При производстве кефира детского наибольшее внимание уделяют технологическим операциям:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- пастеризации
- + заквашиванию
- гомогенизации
- + сквашиванию
- нормализации

61. «Нофолакт-1» является продуктом:

- + искусственного и смешанного вскармливания здоровых детей с рождения до 3-х месяцев
- искусственного вскармливания здоровых детей с 3-х месяцев
- искусственного и смешанного вскармливания здоровых детей от 3-х месяцев до 1-го года
- смешанного вскармливания здоровых детей с рождения до 6-х месяцев

62. Особенностью сухого гомогенизированного молока «Ладушка» является использование:

- + белковой добавки «СГД-УФ»
- пробиотической микрофлоры
- пищевых волокон
- витамина D

63. Продукты, предназначенные для энтерального питания - это.....

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ В ВИДЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ ВО МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

энпиты

64. Продукт «Инпитан» предназначен для:

- + энтерального питания
- лечебно-профилактического питания
- геродиетического питания
- питания спортсменов

65. Для питания спортсменов рекомендуются продукты на молочной основе, обогащенные:

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + креатином
- + сывороточными белками
- жирными кислотами
- пищевыми волокнами

66. Какой документ регламентирует коррекцию витаминно–минеральной недостаточности у детей различных групп?

Национальная программа по вскармливанию детей первого года жизни в России;

Национальная программа по вскармливанию детей раннего возраста в России;

+ Национальная программа по оптимизации обеспеченности витаминами и минеральными веществами детей России;+

СанПиН 2.3.2.1290-03;

Федеральный закон № 323.

67. Наиболее распространенные нарушения питания у населения РФ

избыточное потребление белка, недостаточное потребление жиров;

недостаточное потребление белка и избыточное потребление макро- и микронутриентов;

+ недостаточное потребление белка и пищевых волокон, повышенное потребление животных жиров и рафинированных продуктов;+

повышенное потребление ПНЖК, макро- и микронутриентов;

повышенное потребление витаминов и пищевых волокон.

68. Среди предложенного мяса выберите то, которое можно применять для производства детского питания.

ВЫБЕРИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

- + говядина
- свинина
- + мясо кролика
- конина

69. Какие витамины необходимо растворить в растительном масле или в растопленном свином или говяжьем жире непосредственно перед внесением в куттер при производстве колбасных изделий детского питания?

- + витамины А и Е;
- витамины В₂ и РР;
- витамины группы В и витамин С;
- любые витамины

70. Какие бифидобактерии вошли в основу препаратов ВВ-12 и ВВ-46 (фирма «Христиан Хансен», Германия), и были предназначены для производства сырокопченых колбас:

- L.plantarum и L.casei;
- B.lactis и B.longum;
- + L.plantarum и B.adolescentis;
- B.adolescentis и B.longum.

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов. Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности сырья, пищевых продуктов»

1. Концепция развития здорового питания населения России.
2. Социально-экономические аспекты питания и здоровья населения.
3. Кто осуществляет государственный контроль и надзор в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов
4. Кто устанавливает порядок проведения государственного надзора в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов
5. Какие органы в РФ осуществляют контроль за качеством пищевой продукции
6. Какие государственные органы могут осуществлять надзор и проверки предприятия питания

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Основные пищеварительные системы. Теоретические основы биохимии питания; гомеостаз и питание»

1. Системы питания. Вегетарианство. Сыроедение. Раздельное питание.
2. Метаболизм макронутриентов
3. Схемы процессов переваривания макронутриентов.
4. Радиопротекторы, энтеросорбенты, биокорректоры

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Принципы методов контроля показателей безопасности и качества сырья, продуктов функционального питания. Требования к экологической безопасности продуктов функционального питания»

1. Как осуществляется контроль за качеством функциональных и специализированных продуктов питания
2. Что необходимо для обеспечения безопасности функциональных и специализированных продуктов питания
3. В чем заключается безопасность функциональных и специализированных продуктов
4. Методы теххимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых безопасность функциональных и специализированных продуктов
5. Санитарно-показательные микроорганизмы
6. Возбудители пищевых токсикоинфекций

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Ферментативный катализ. Кинетика процессов модификации свойств сырья и пищевых систем при применении ферментных препаратов»

1. Гидролитические ферменты и их роль в биотехнологии функциональных и специализированных продуктов
2. Применение ферментных препаратов при модификации жиров:
3. Принципы ферментативной модификации белков, белковых систем
4. Катаболические и анаболические процессы
5. Ферментативные методы анализа пищевых продуктов

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Производство и использование стартовых культур, бактериальных заквасок, биопрепаратов. Разработка кулинарных изделий функционального назначения из мяса. Использование топинамбура при разработке новых продуктов специализированного назначения. Современные методы упаковки функциональных и специализированных продуктов питания. Разработка комбинированных продуктов функционального назначения»

1. Влияние симбиотиков на организм человека
2. Применение дрожжей и мицелиальных грибов в составе стартовых культур для интенсификации производства мясопродуктов
3. Стартовые культуры и их использование в технологии сырокопченых мясопродуктов.
4. Разработка новых видов функциональных пищевых продуктов из хурмы и топинамбура.
5. Продукты для профилактики и лечения дисбактериозов на основе лактулозы
6. Продукты кисломолочные с полисорбом
7. Кондитерские изделия с использованием лекарственных трав и ягод

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

| |
|--|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы |
| 3) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями |
| 4) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы |
| 6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежный контроль по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ВОПРОСЫ

для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

Тема 5,6. Современное состояние и тенденции развития рынка функциональных и специализированных продуктов.

1. Основные направления развития рынка хлеба и хлебобулочных изделий функционального и специализированного назначения в Российской Федерации
2. Основные направления развития рынка мяса и мясной продукции функционального и специализированного назначения в Российской Федерации
3. Основные направления развития рынка рыбы и рыбных изделий функционального и специализированного назначения в Российской Федерации
4. Продукты позитивного питания
5. Основные направления использования функциональных продуктов питания

Тема 10,11 Новые направления получение энергетических продуктов с использованием ферментов микробного происхождения

1. Современное состояние и перспективы развития науки о питании
2. Функциональные продукты в питании современного человека
3. Модифицированный классификатор основных веществ пищи (по Покровскому)
4. Развитие производства функциональных продуктов питания в России.
5. Этапы проектирования новых пищевых продуктов.

6. Основные направления создания новых пищевых продуктов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и выступил с докладом на занятии.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы и не проявил желание выступить с докладом на занятии.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Функциональный пищевой продукт
2. Группы функциональных продуктов в России
3. Цель использования функциональных продуктов питания
4. Функциональные ингредиенты, используемые в настоящее время
5. Законы, регламентирующие разработку, применение и безопасность функциональных и специализированных продуктов питания.
6. Основные критерии выбора пищевых ингредиентов для функциональных и специализированных продуктов питания
7. Факторы, определяющие классификацию функциональных продуктов питания
8. Развитие производства функциональных и специализированных продуктов питания в России.
9. Этапы проектирования новых пищевых продуктов. Основные направления создания новых пищевых продуктов.
10. Основные принципы витаминизации продуктов.
11. Моделирование фосфолипидных продуктов функционального назначения
12. Технологии введения пищевых функциональных ингредиентов
13. Основные принципы обогащения функциональных продуктов питания недостающими нутриентами
14. Основные направления использования функциональных продуктов питания
15. Классификация продуктов функционального и специализированного питания.
16. Технология производства функциональных и специализированных продуктов из вторичных сырьевых ресурсов.
17. Принципы и этапы создания функциональных продуктов питания. Схема разработки функциональных продуктов питания.
18. Общие требования к упаковке пищевых продуктов функционального и специализированного питания.
19. Требования к экологической безопасности продуктов функционального и специализированного питания
20. Сбалансированное питание, суть сбалансированного питания, баланс компонентов питания.
21. Рациональное питание, суть рационального питания.
22. Основные законы рационального питания.
23. Основы профилактики профессиональных заболеваний
24. Процесс детоксикации метаболитов и экзо- и эндогенных субстратов пробиотиками.
25. Технологические приемы, используемые для предотвращения или снижения потери витаминов, ненасыщенных жирных кислот, пептидов, аминокислот, минеральных веществ и других функциональных пищевых ингредиентов.
26. Пути удовлетворения пожилых людей в пищевых веществах.
27. Технологии продуктов для пожилых людей, учитывающие возрастные особенности стареющего организма.
28. Технологии напитков из дикорастущего сырья.
29. Лечебные кондитерские изделия.
30. Технологии продуктов для спортсменов, их особенности.
31. Энергетическая ценность и качественный состав пищи.
32. Основные продукты питания для спортсменов.
33. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности.
34. Дневной рацион спортсмена. Режим питания.
35. Питание спортсменов во время и после соревнований.

36. Требования к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов при их расфасовке, упаковке и маркировке. Значение расфасовки, упаковки и маркировки продуктов детского, диетического и функционального питания
37. Сахаристые кондитерские изделия специального назначения новые рецептуры, технологии, характеристика потребительских свойств.
38. Технологические аспекты производства специализированных продуктов с естественными радиопротекторами.
39. Специализированные продукты лечебного питания: характеристика и применение для детей раннего возраста.

БИЛЕТ №1
по дисциплине
«Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания»

1. Функциональный пищевой продукт
2. Продукты повышенной пищевой и биологической ценности

БИЛЕТ №2
по дисциплине
«Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания»

1. Группы функциональных продуктов в России
2. Лечебные кондитерские изделия.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
получения зачета

1) Обучающийся предъявляет преподавателю совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов.

2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических занятий)

3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента

Зачет выставляется обучающемуся по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят письменный опрос по билетам. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

| | |
|--|---|
| 6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: | |
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» | |
| 6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины | |
| Цель промежуточной аттестации - | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы |
| Форма промежуточной аттестации - | зачёт |
| Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины |
| | 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра |
| Основные условия получения обучающимся зачёта: | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; |



| | |
|---|--|
| | 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио. |
| Процедура получения зачёта - | Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9) |
| Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков: | |

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

– оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; ясно, четко, логично и грамотно отвечает на вопросы, если получено от 61 до 100% правильных ответов

– оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допускает принципиальные ошибки при изложении материала, если получено менее 60% правильных ответов.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины
Б1.В.04 Биотехнология функциональных и
специализированных продуктов питания
в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

| |
|---|
| 1. Рассмотрена и одобрена: |
| а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры продуктов питания и пищевой биотехнологии; протокол № 10 от 18.05.2022 Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент  С.А. Коновалов |
| б) На заседании методической комиссии по направлению 19.03.01 Биотехнология; протокол № 9 от 24.05.2022 Председатель МКН – 19.03.01, канд. техн. наук, доцент  А.Л. Вебер |
| 2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП: |
| Руководитель производства ООО Научно-производственный центр «Элюсан»  М.А. Весна |
| 3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины: |
| |



ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к фонду оценочных средств учебной дисциплины Б1.В.04 Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания в составе ОПОП 19.03.01 Биотехнология

Ведомость изменений

| Срок, с которого вводится изменение | Номер и основное содержание изменения и/или дополнения | Отметка об утверждении/ согласовании изменений | |
|--|---|--|--|
| | | инициатор изменения | руководитель ОПОП или председатель МКН |
| | | | |
| | | | |

Форма титульного листа презентации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Агротехнологический факультет
Кафедра продуктов питания и пищевой биотехнологии

Направление – 19.03.01 Биотехнология

Презентация

по дисциплине «Биотехнология функциональных и специализированных продуктов питания»

на тему: _____

Выполнил(а): ст. _____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.

Результаты проверки презентации

| Результаты проверки презентации/доклада преподавателем и собеседования со студентом при его приеме | | | | |
|--|---|---------|-----------------------|------------------|
| Оцениваемая компонента доклада и/или работы над ним | Оценочное заключение преподавателя по данной компоненте | | | |
| | Она сформирована на уровне | | | |
| | высоком | среднем | минимально приемлемом | ниже приемлемого |
| а) Соответствие содержания доклада его теме | | | | |
| б) Полнота и глубина раскрытия темы доклада | | | | |
| в) Степень самостоятельности студента при подготовке доклада | | | | |
| г) Степень соблюдения студентом общих требований: | | | | |
| - к оформлению презентации | | | | |
| - к оформлению списка источников информации, использованных при подготовке доклада | | | | |
| д) Уровень понимания студентом отраженного в докладе материала, проявленный при собеседовании | | | | |
| е) Уровень коммуникативных навыков, продемонстрированный студентом при выступлении | | | | |
| Доклад принят с оценкой (<i>отлично, хорошо, удовлетворительно</i>) | | | <i>(Дата)</i> | |
| <i>Ведущий преподаватель дисциплины</i> | <i>(подпись)</i> | | И.О. Фамилия | |

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП
Ведомость изменений**

| № п/п | Вид обновлений | Содержание изменений, вносимых в ОПОП | Обоснование изменений |
|-------|----------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |