



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)


**ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
«ИНСТИТУТ БИОТЕХНОЛОГИЙ, БИОИНЖЕНЕРИИ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ»**

«СОГЛАСОВАНО»

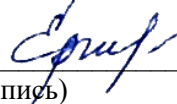
«УТВЕРЖДАЮ»

Научный руководитель ОП

Директор Департамента
пищевых наук и технологий




(подпись) Табакаева О.В.
(Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.



(подпись) Ершова Т.А..
(Ф.И.О.)
«03» ноября 2022 г.

Руководитель ОП



(подпись) Лях В.А.
(Ф.И.О.)
«03» ноября 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные методы модификации пищевых систем**

Направление подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов
функционального и специализированного назначения,

Магистерская программа «Технология пищевых продуктов специализированного назначения»

Форма подготовки: очная

Курс 1 семестр 2

Лекции 36 час.

практические занятия – 36 час.

Лабораторные работы – 18 час.

всего часов аудиторной нагрузки 90 час.

самостоятельная работа 54 час.

В том числе контроль самостоятельной работы 45 час.

контрольные работы (количество) не предусмотрены

зачет не предусмотрен

экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.05 Высотехнологичные производства пищевых продуктов функционального и специализированного назначения», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2020 № 946.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий. Протокол № 1 от «29» сентября 2022 г.

Директор департамента пищевых наук и технологий Ершова Т.А.

Составители: д.т.н., доцент, Табакаева О.В.

Владивосток
2022

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы модификации пищевых систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часа. Является дисциплиной технологического модуля, изучается на 1 курсе (2 семестр), форма контроля – экзамен. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, лабораторных работ – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 9 часов, контроль -45 часов.

Язык реализации: русский

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Современные методы модификации пищевых систем», является: приобретение практических навыков использования физических, химических, микробиологических, биохимических и коллоидных методов модификации при производстве продуктов специализированного назначения.

Задачи:

- изучение научных методов и путей рационализации процессов;
- определение методик, применяемых при разработке новых методов модификации;
- освещение основных технических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых методов модификации пищевых систем при производстве продуктов специализированного назначения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|---|---|
| Тип задач профессиональной деятельности: технологический | ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия | ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания |
| | | ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа; Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания; |
| | | ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику |

| Наименование категории (группы) профессиональных компетенций | Код и наименование профессиональных компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|---|
| | | деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания |
| | ПК-11 Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач | ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах получения продукции функционального и специализированного назначения; |

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

Структура дисциплины:

Форма обучения очная

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | Формы промежуточной аттестации, |
|---|---------------------------------|---------|---|---------------------------------|
| | | | | |

| | | | Лек | Лаб | Пр | ОК | СР | Контроль | текущего контроля успеваемости |
|---|--|---|-----|-----|----|----|----|----------|--------------------------------|
| 1 | Модуль 1 Основные физические и химические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения | 2 | 12 | 6 | 12 | 0 | 9 | 45 | Экзамен |
| 2 | Модуль 2 Основные биохимические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения | 2 | 12 | 6 | 12 | | | | |
| 3 | Модуль 3 Частные методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения | 2 | 12 | 6 | 12 | | | | |
| | Итого: | | 36 | 18 | 36 | | 9 | 45 | |

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ЧАСОВ)

Модуль 1 Основные физические и химические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения. (12 часов)

Тема 1. Характеристика основных физических методов модификации при производстве продуктов специализированного назначения. (4 часа)

Механические, гидромеханические, тепловые процессы при производстве продуктов специализированного назначения. Принципы и методы консервирования.

Тема 2. Характеристика основных химических методов модификации при производстве продуктов специализированного назначения. (8 часов)

Сущность основных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Реакция инвертирования сахарозы с применением пищевых кислот, кислотный гидролиз крахмала, гидрогенизация растительных жиров. Основные физико-химические процессы пищевой технологии. Абсорбция и адсорбция, их сущность и роль в технологии продуктов питания.

Модуль 2 Основные биохимические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения. (12 часов)

Тема 1. Особенности биохимических реакций. Факторы, влияющие на скорость биохимических процессов. Ферменты. Строение, свойства ферментов и их классификация. Источники ферментов и понятия о ферментных препаратах. Роль ферментов в производстве и при хранении пищевых продуктов. (6 часов)

Тема 2. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности (бактерии, дрожжи, плесневые грибы). Микроорганизмы - вредители пищевых производств. Микробиологические процессы, происходящие при приготовлении теста, при сбраживании суслу и других микробиологических процессах. (6 часов)

Модуль 3 Частные методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения (12 часов)

Методы модификации, применяемые при производстве продуктов специализированного назначения на основе растительного сырья (6 часов)

Методы модификации, применяемые при производстве продуктов специализированного назначения на основе животного сырья (6 часов)

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 часов)

Занятие 1. Имитационная игра (МАО): «Технологические основы производства мясных консервов для детского питания» (6 час)

1. Освоение технологии производства мясных консервов. Изучение требований к качеству мясных консервов.
2. Основные принципы производства мясных консервов для детского питания.
3. Анализ влияния технологических факторов на качество мясных консервов; расчет пищевой ценности изготовленных консервов; составление технологических схем производства изготовленных консервов; экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных консервах, сравнение с теоретическими данными.

Занятие 2. Имитационная игра (МАО): «Технологические основы производства рыбных консервов для детского питания» (6 час)

1. Освоение технологии производства рыбных консервов. Изучение требований к качеству рыбных консервов.
2. Ознакомление с основными принципами производства рыбных консервов для детского питания; анализ влияния технологических факторов на качество рыбных консервов.
3. Составление технологических схем производства изготовленных консервов; экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных консервах, сравнение с теоретическими данными, расчет пищевой ценности изготовленных консервов.

Занятие 3. Имитационная игра (МАО): «Технологические основы производства молочных консервов для детского питания» (6 час)

1. Освоение технологии производства молочных консервов. Изучение требований к качеству молочных консервов.
2. Основные принципы производства молочных консервов для детского питания.
3. Анализ влияния технологических факторов на качество молочных консервов; расчет пищевой ценности изготовленных консервов; составление

технологических схем производства изготовленных консервов; экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных консервах, сравнение с теоретическими данными.

Занятие 4. Имитационная игра (МАО): «Технологические основы производства продуктов для спортивного питания» (6 час)

1. Освоение технологии производства и изучение требований к качеству продуктов для спортивного питания.
2. Основные принципы производства продуктов для спортивного питания.
3. Анализ влияния технологических факторов на качество продуктов для спортивного питания; расчет пищевой ценности продуктов для спортивного питания; составление технологических схем производства продуктов для спортивного питания; экспериментальное определение массовой доли влаги, жира и белка в изготовленных продуктов для спортивного питания, сравнение с теоретическими данными.

Занятие 5. «Расчет биологической ценности и жирнокислотного состава продуктов для геродиетического питания» (6 час)

1. Освоение расчетных методов определения массовой доли белка, исходя из его аминокислотного состава и массовой доли жира, исходя из его жирнокислотного состава.
2. Ознакомление с расчетными методами определения биологической ценности продуктов для геродиетического питания.
3. Расчет аминокислотного и жирнокислотного состава продуктов для детского питания; сравнение полученных данных с «идеальным» белком и «идеальным» жиром.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (18 часов)

Занятие 1. «Влияние тепловой обработки на структурные компоненты паренхимной ткани овощей и содержание витамина С» (6 час)

1. Исследование строения тканей сырых и вареных овощей, установление влияния различных технологических факторов на накопление редуцирующих

сахаров при тепловой обработке и на содержание аскорбиновой кислоты в сырых и вареных овощах.

2. Ознакомление с изменениями некоторых структурных элементов клеток, происходящими в процессе тепловой обработки продуктов

3. Определение количества редуцирующих сахаров, получаемых при тепловой обработке и содержания витамина С в сырых и подвергнутых тепловой обработке овощах и хранившихся в горячем состоянии; обобщение результатов и выводы.

Занятие 2. «Изучение процесса безмембранного осмоса» (6 час)

1. Изучение процесса безмембранного осмоса с использованием пектинов.

2. Преимущества процесса безмембранного осмоса перед традиционными технологиями.

3. Определение состава обезжиренного молока; проведение разделения обезжиренного молока на две фазы; исследование состава концентрата натурального казеина; исследование состава безказеиновой фазы; анализ полученных результатов и расчет степени перехода сухих веществ в бесказеиновую фазу.

Занятие 3. «Технология продуктов с бетаином. Определение содержание пигмента в свекольном соке. Влияние технологических параметров на изменение цвета свекольного сока» (6 час)

1. Ознакомление со свойствами бетаина, влиянием технологической обработки на их содержание в продуктах переработки столовой свеклы.

2. Роль бетаина в обмене веществ, массовую долю бетаина в свекле и продуктах ее переработки, влияние технологии производства на массовую долю бетаина.

3. Определение массовой доли бетаина в продуктах переработки столовой свеклы и изменение цвета продукта.

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства | |
|----------|--|--|---|--|-------------------------------------|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| 1 | <p>Модуль 1 Основные физические и химические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения</p> <p>Модуль 2 Основные биохимические методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения</p> <p>Модуль 3 Частные методы модификации при производстве продуктов специализированного назначения</p> | <p>Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции развития предприятия (ОПК-1)</p> <p>Способен осуществлять технологический процесс переработки пищевого сырья, производства продукции функционального и специализированного назначения в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и продукции, способен выбирать современное технологическое оборудование, необходимое для эффективного решения технологических задач (ПК-11)</p> | <p>ОПК-1.1 Применяет методы организационного проектирования высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания</p> <p>ОПК-1.2 Разрабатывает конкурентоспособные концепции и высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на формирование и поддержку их имиджа; Разрабатывает</p> | <p>УО-1 УО-2 УО-3</p> <p>ПР-4 ПР-7</p> | <p>Вопросы зачета 2 семестр</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания</p> <p>ОПК-1.3 Разрабатывает эффективную стратегию и инновационную политику деятельности высокотехнологичных производств функциональных и специализированных продуктов питания</p> <p>ПК-11.2 Проводит технологические операции на различных этапах</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | | получения продукции и функционального и специализированного назначения | | |
|--|--|--|---|--|--|

* Рекомендуемые формы оценочных средств:

1) собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2) тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), научно-учебные отчеты по практикам (ПР-6); лабораторная работа (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); и т.д.

3) тренажер (ТС-1); и т.д.

I. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Дроздова, Т. М. Физиология питания [Текст] учеб. для вузов по направлению 655700 (260500) "Технология продовольств. продуктов спец. назначения и обществ. питания" Т. М. Дроздова, П. Е. Влощинский, В. М. Позняковский. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 348, [2] с. ил.

2. Мартинчик, А. Н. Физиология питания, санитария и гигиена [Текст] учеб. пособие А. Н. Мартинчик, А. А. Королев, Л. С. Трофименко. - М.: Мастерство: Высшая школа: Академия, 2000. - 190, [1] с.

3. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки [Текст] учебник для вузов по направлениям 19.03.04 и 19.04.04 "Технология продукции и орг. обществ. питания" В. М. Позняковский, О. В. Чугунова, М. Ю. Тамова ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 141, [1] с.

б) дополнительная литература:

1. Шендеров, Б. А. Функциональное питание и его роль в профилактике метаболического синдрома [Текст] монография Б. А. Шендеров. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 318 с.

2. Функциональные напитки и напитки специального назначения : молочные напитки, напитки на основе растительного сырья, высокобелковые напитки, чайные и кофейные напитки, пробиотики, обогащение нутриентами, напитки для спортсменов [Текст] сборник ред.-сост. П. Пакен ; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной ; Ин-т нутрицевт. и функционал. пищевых продуктов ; Унт Лаваль. - СПб.: Профессия, 2010. - 495 с. ил., табл. 24 см

3. Спиричев, В. Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технологии [Текст] Моногр. В. Б. Спиричев, Л. Н. Шатнюк, В. М. Позняковский; Под общ. ред. В. Б.

Спиричева; Рос. акад. мед. наук, Ин-т питания. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2004. - 547 с.

4. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии [Текст] учебник для вузов по направлению 552400 (260100) "Технология продуктов питания" и др. А. Ф. Доронин и др.; под ред. А. А. Кочетковой. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 286 с. ил.

5. Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания [Текст] С. Б. Юдина. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 280 с.

6. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов функционального питания Н. А. Тихомирова. - М.: Франтэра, 2002. - 212 с. ил.

7. Витамины и минеральные вещества : Полная энциклопедия [Текст] сост. Т. П. Емельянова. - СПб.: Весь, 2000. - 368 с.

8. Горбачев, В. В. Витамины, микро- и макроэлементы Справ. В. В. Горбачев, В. Н. Горбачева. - Минск: Книжный дом: Интерпрессервис, 2002. - 542, [1] с.

9. Спиричев, В. Б. Витамины, витаминоподобные и минеральные вещества [Текст] справ. В. Б. Спиричев. - М.: МЦФЭР, 2004. - 231, [1] с.

10. Тырсин, Ю. А. Витамины и витаминоподобные вещества [Текст] учеб. пособие по направлению подготовки магистров 260500.68 "Высокотехнол. пр-ва пищ. продуктов функционал. и специализир. назначения" Ю. А. Тырсин, А. А. Кролевец, А. С. Чижик. - М.: ДеЛи плюс, 2012. - 202, [1] с. ил., табл.

11. Обогащение пищевых продуктов и биологически активные добавки. Технология, безопасность и нормативная база [Текст] ред.-сост. П. Берри Оттавей ; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной. - СПб.: Профессия, 2010. - 309 с. ил.

в) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Чаплинский, В. В. Пищевые и биологически активные добавки [Текст] учеб. пособие для студентов фак. "Пищевые технологии" В. В. Чаплинский ; под ред. А. Д. Тошева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Пищевые

технологии, Каф. Технология и организация питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 33, [1] с. электрон. версия

2. Наумова, Н. Л. ЮУрГУ Функциональные продукты питания как основа для создания системы профилактической медицины [Текст] монография Н. Л. Наумова. - Челябинск: Цицеро, 2013. - 125 с. ил., табл. из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Чаплинский, В. В. Пищевые и биологически активные добавки [Текст] учеб. пособие для студентов фак. "Пищевые технологии" В. В. Чаплинский ; под ред. А. Д. Тошева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Пищевые технологии, Каф. Технология и организация питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 33, [1] с. электрон. версия

4. Наумова, Н. Л. ЮУрГУ Функциональные продукты питания как основа для создания системы профилактической медицины [Текст] монография Н. Л. Наумова. - Челябинск: Цицеро, 2013. - 125 с. ил., табл.

Электронные ресурсы

1. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе: Учебное пособие <https://e.lanbook.com/>

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Современные методы модификации пищевых систем» предлагаются разнообразные методы и средства освоения учебного содержания: лекция, практические занятия, контрольные работы, тестирование, самостоятельная работа студентов.

Лекция основная активная форма проведения аудиторных занятий, разъяснения основополагающих и наиболее трудных теоретических разделов анатомии человека, которая предполагает интенсивную умственную деятельность студента и особенно сложна для студентов первого курса. Лекция всегда должна носить познавательный, развивающий воспитательный и организующий характер. Конспект лекций помогает усвоить теоретический материал дисциплины. При слушании лекции надо конспектировать самое главное и желательно собственными формулировками, что позволяет лучше запомнить материал. Конспект является полезным, когда он пишется самим студентом. Можно разработать собственную схему сокращения слов. Название тем, параграфов можно выделять цветными маркерами или ручками. В лекции преподаватель дает лишь небольшую долю материала по тем или другим темам, которые излагаются в учебниках. Поэтому при работе с конспектом лекций всегда необходимо использовать основной учебник и дополнительную литературу, которые рекомендованы по данной дисциплине. Именно такая серьезная работа студента с лекционным материалом позволяет достичь ему успехов в овладении новыми знаниями. Для изложения лекционного курса по дисциплине «Научные основы разработки и производства продуктов специализированного назначения» в качестве форм активного обучения используются: лекция-беседа, лекция-визуализация.

Лекция – визуализация

Чтение лекции сопровождается показом таблиц, слайдов, что способствует лучшему восприятию излагаемого материала. Лекция - визуализация требует определенных навыков – словесное изложение материал должно

сопровождаться и сочетаться с визуальной формой. Информация, изложенная в виде схем на доске, таблицах, слайдах, позволяет формировать проблемные вопросы, и способствуют развитию профессионального мышления будущих специалистов.

Лекция – беседа.

Лекция-беседа, или как еще в педагогике эту форму обучения называют «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной формой активного обучения и позволяет вовлекать студентов в учебный процесс, так как возникает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Такой контакт достигается по ходу лекции, когда студентам задаются вопросы проблемного или информационного характера или когда прошу студентов самим задать мне вопросы. Вопросы предлагаются всей аудитории, и любой из студентов может предложить свой ответ, другой может его дополнить. При этом от лекции к лекции выявляю более активных студентов и пытаюсь активизировать студентов, которые не участвуют в работе. Такая форма лекции позволяет вовлечь студентов в работу, активизировать их внимание, мышление, получить коллективный опыт, научиться формировать вопросы. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала.

Лекция – пресс-конференция

В начале занятия преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение 2-3 минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы по теме лекции, написать их на листке бумаги и передать записку преподавателю. Преподаватель в течение 3-5 минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала преподносится в виде связного раскрытия темы, а не как ответ на каждый заданный вопрос, но в процессе лекции формулируются соответствующие ответы. В завершение

лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов, выявляя знания и интересы студентов.

Практические занятия по дисциплине «Современные методы модификации пищевых систем»

Практические занятия - коллективная форма рассмотрения учебного материала. Семинарские занятия, которые так же являются одним из основных видов практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проходящие в интерактивном режиме. На занятиях по теме семинара разбираются вопросы и затем вместе с преподавателем проводят обсуждение, которое направлено на закрепление обсуждаемого материала, формирование навыков вести полемику, развивать самостоятельность и критичность мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплин. В качестве методов активного обучения используются на практических занятиях: пресс-конференция, развернутая беседа, диспут. **Развернутая беседа** предполагает подготовку студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы. Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике.

Диспут в группе имеет ряд достоинств. Диспут может быть вызван преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции.

Пресс-конференция. Преподаватель поручает 3-4 студентам подготовить краткие доклады. Затем один из участников этой группы делает доклад. После доклада студенты задают вопросы, на которые отвечает докладчик и другие члены экспертной группы. На основе вопросов и ответов разворачивается творческая дискуссия вместе с преподавателем.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

| Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест | Перечень программного обеспечения |
|---|--|
| Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест | Windows Seven Enterprise SP3x64Операционная система Microsoft Office Professional Plus 2010 офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; Adobe Acrobat XI Pro 11.0.00 – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; WinDjView 2.0.2 - программа для распознавания и просмотра файлов с одноименным форматом DJV и DjVu. |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения практических работ, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ:

| Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень основного оборудования |
|--|---|
| Компьютерный класс Школы биомедицины ауд. М723, 15 рабочих мест | Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокоммутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS). Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty |
| Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10) | Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувелечителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками |
| 690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Мультимедийная аудитория | Мультимедийная аудитория: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK; Экран проекционный Projecta Elpro Electrol, 300x173 см; Мультимедийный проектор, Mitsubishi FD630U, 4000 ANSI Lumen, 1920x1080; Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Stan; Документ-камера AVerVision CP355AF; Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе беспроводного микрофона и приемника; Кодек видеоконференцсвязи LifeSizeExpress 220- Codeconly- Non-AES; Сетевая видекамера Multipix MP-HD718; Две ЖК-панели 47", Full HD, LG M4716CCBA; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; централизованное бесперебойное обеспечение электропитанием |

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.