



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

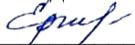
Передовая инженерная школа «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем»

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП


(подпись) Л.В. Левочкина
(ФИО)

Руководитель ОП


(подпись) Т.А. Ершова
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента пищевых наук и технологий


(подпись) Т.А. Ершова
(Ф.И.О. зав. каф.)
« 14» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы исследования сырья и продуктов питания

19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Магистерская программа Управление и организация деятельностью предприятий питания
Программа подготовки очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. № 1028.

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента пищевых наук и технологий протокол № 1 от «4» октября 2022 г.

Директор Департамента пищевых наук и технологий Ершова Т.А.

Составители: к.б.н., доцент Чеснокова Н.Ю.

Владивосток
2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

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 программы

Курс «Современные методы исследования сырья и продуктов питания» предназначен для студентов 1 курса магистратуры, обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, магистерской программы «Управление и организация деятельностью предприятий питания».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены в 1 семестре лекции 18 ч (МАО 7 ч), самостоятельная работа (72 час), лабораторные работы 18 ч (МАО 7 ч) / практические занятия 36 ч (МАО 10 часов), контроль 36 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. В первом семестре предусмотрен – экзамен.

Дисциплина «Методология научных исследований в общественном питании» (Б1.О.02.02) входит в научно-исследовательский модуль ООП магистратуры по направлению 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания» и является обязательным курсом.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: изучения дисциплины является формирование комплекса знаний по современным методам исследования сырья и продуктов питания для последующего более глубокого изучения дисциплин базового уровня профессионального цикла, необходимых для успешной реализации профессиональной деятельности магистра, и практических навыков по использованию знаний для технохимического контроля пищевой продукции, определения ее безопасности и качества, возможности использования сырья в пищевом производстве, определения химических свойств растворов и пищевых систем и происходящих в них процессов для совершенствования технологических свойств продукции при получении продуктов питания.

Задачи:

– Формирование навыков по приготовлению растворов определенной концентрации и рН;

– Формирование навыков по использованию лабораторной посуды и приборов;

– Формирование навыков по использованию некоторых лабораторных методов анализа: химического качественного анализа растворов, гравиметрического анализа, кислотно-основного и окислительно-восстановительного титрования, фотоколориметрического анализа, рефрактометрического анализа, полярографического анализа, прямой потенциометрии, потенциометрического титрования, хроматографического анализа.

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК - 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.
		УК - 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области.
		УК – 1.3 Владеет: методами исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 - Проводит методы критического анализа и оценки современных научных достижений; применяет основные принципы критического анализа	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; применяет основные принципы критического анализа
	Умеет применять методы критического анализа и оценки современных научных достижений; применять основные принципы критического анализа
	Владеет методами критического анализа и оценки современных научных достижений; применением основных принципов критического анализа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.2 - Применяет новые знания на основе анализа данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области	Знает методологию применения новых знаний на основе анализа данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	Умеет применять новые знания на основе анализа данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	Владет навыками применения новых знаний на основе анализа данных по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
УК-1.3 - Успешно применяет методы исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа	Знает методологию успешного применения методов исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа
	Умеет успешно применять методы исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа
	Владет методологией успешного применения методов исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (должны быть учтены все ОПК из п. 3.3 ФГОС ВО 3++):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование развития предприятия	ОПК-1 Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия	ОПК-1.1 Знает: основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
		ОПК-1.2 Умеет: формировать политику предприятия, формировать стратегические планы его развития; обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами.
		ОПК-1.3 Владет: навыками разработки конкурентоспособных концепций; методами

		стратегического планирования
Управление качеством	ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ОПК-3.1 Знает: основные государственные и международные нормативные документы и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
		ОПК-3.2 Умеет: применять знания, оценивать риски и управлять качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
		ОПК-3.3 Владеет: современными методами и способен разрабатывать новые технологические решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 - Эффективно применяет основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия	Знает применение основ стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
	Умеет эффективно применять основы стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмы формирования политики, инновационных планов развития предприятия
	Владеет механизмами эффективного применения основ стратегического планирования деятельности предприятий питания; механизмов формирования политики, инновационных планов развития предприятия
ОПК-1.2 - Успешно формирует политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивает предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами	Знает методологию успешного формирования политики предприятия, стратегических планов его развития; обеспечения предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами
	Умеет успешно формировать политику предприятия, стратегические планы его развития; обеспечивает предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами
	Владеет методологией успешного формирования политики предприятия, стратегических планов его

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	развития; обеспечения предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами
ОПК-1.3 - Применяет навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования	Знает методологию применения навыков разработки конкурентоспособных концепций; методов стратегического планирования
	Умеет применять навыки разработки конкурентоспособных концепций; методы стратегического планирования
	Владеет навыками разработки конкурентоспособных концепций; методами стратегического планирования
ОПК-3.1 - Применяет основные государственные и международные нормативные документы и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства	Знает методологию применения основных государственных и международных нормативных документов и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
	Умеет применять основные государственные и международные нормативные документы и направления в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
	Владеет знаниями основных государственных и международных нормативных документов и направлений в области управления качеством, оценки рисками и безопасностью пищевой продукции и производства
ОПК-3.2 - Применяет знания, оценивает риски и управляет качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	Знает, оценивает риски и управляет качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
	Умеет применять знания, оценивать риски и управлять качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
	Владеет знаниями оценивания рисков и управления качеством и безопасностью пищевой продукции и производства путем использования современных методов и разработки новых технологических решений
ОПК-3.3 - Успешно использует современные методы и способен разрабатывать новые технологические решения	Знает методологию успешного использования современных методов и способов разработки новых технологических решений
	Умеет успешно использовать современные методы и разрабатывать новые технологические решения
	Владеет навыками успешного использования современных методов и способностью разрабатывать новые технологические решения

Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
Пр	Практические занятия
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Современные методы исследования сырья и продуктов питания	1	18	18	36	-	72	36	Собеседование, коллоквиум, реферат
	Итого:	1	18	18	36	-	72	36	экзамен

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Раздел I. Современные методы исследования сырья и продуктов питания (18 час).

Тема 1. Общая характеристика современных методов анализа сырья и продуктов питания (2 час.).

Особенности и области применения физико-химических методов анализа. Основные физико-химические методы анализа. Основные приемы, используемые в физико-химических методах анализа.

Тема 2. Оптические методы анализа (6 час.).

Основной закон светопоглощения. Ограничения и условия применимости закона Бугера-Ламберта-Бееера. Спектры поглощения. Закон аддитивности светопоглощения. Основные узлы приборов абсорбционной спектроскопии. Оптимальные условия фотометрического определения.

Показатель преломления и полное внутреннее отражение. Приборы для определения показателя преломления. Основные рефрактометрические методики анализа. Рефрактометрические исследования химического взаимодействия, строения и других свойств соединений.

Принцип поляриметрии. Оптически активные вещества. Вращение плоскости поляризации света. Приборы для поляриметрических измерений. Поляриметрические методики.

Тема 3. Электрохимические методы анализа (4 час.)

Потенциометрия. Электрохимический потенциал. Уравнение Нернста. Схема установки для потенциметрических измерений. Прямая потенциометрия. Потенциметрическое титрование.

Кондуктометрия. Электрическая проводимость растворов. Схема установки для кондуктометрических измерений. Прямая кондуктометрия и кондуктометрическое титрование.

Кулонометрия. Законы электролиза. Электрогравиметрический анализ.

Вольтамперометрия. Кривая «ток-потенциал». Схема полярографической установки. Амперометрическое титрование. Практическое применение метода вольтамперометрии.

Тема 4. Хроматографические методы анализа (6 час.)

Хроматографический процесс. Подвижная и неподвижная фазы. Классификация хроматографических методов. Основные виды хроматографии: тонкослойная хроматография (ТСХ), колоночная хроматография, ионообменная хроматография, газожидкостная хроматография (ГЖХ), высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА (36 ч)

Практические занятия №1 (4 час.). Теоретические вопросы оценки качества сырья и готовой продукции.

1. Термины и определения.
2. Организация лабораторного контроля.
3. Классификация методов определения показателей качества сырья и готовой продукции.

Практическое занятие № 2 (6 час.). Спектральные методы анализа.

1. Спектрофотометрия.
2. Спектрофотометрия в УФ и видимых областях.
3. Инфракрасная спектроскопия.
4. Пламенная спектроскопия.
5. Состав и температура газовой смеси.
6. Люминесцентный анализ.

Практическая работа №3 (8 час.). Хроматографические методы исследования.

1. Классификация хроматографических методов анализа.
2. Устройство хроматографических колонок.

3. Термины и определения, применяемые при проведении хроматографических методов анализа.

4. Основные принципы проведения газовой хроматографии.

5. Качественный анализ.

6. Количественный анализ.

7. Основные принципы проведения высокоэффективной жидкостной хроматографии.

8. Качественный анализ. Количественный анализ.

Практическая работа №4 (4 час.). Радиометрические методы анализа.

1. Ионизационный метод.

2. Сцинтиляционный метод.

3. Люминесцентный метод.

4. Фотографический метод.

5. Химический метод.

Практическая работа №5 (4 час.). Электрохимические методы анализа.

1. Полярография.

2. Вольтамперометрия.

3. Инверсионная вольтаперометрия .

Практическая работа №6 (4 час.). Реологические методы исследования.

1. Термины и определения.

2. Характеристика основных реологических показателей мяса и мясных продуктов.

3. Характеристика основных реологических показателей напитков.

4. Характеристика основных реологических показателей для продуктов переработки растительного сырья.

Практическая работа № 7 (6 час.). Прикладное использование современных методов исследования при оценке качества сырья и готовой продукции.

1. Относительная плотность.
2. Кислотность.
3. Сухие вещества и влажность.
4. Активность воды.
5. Определение белков, липидов, углеводов, витаминов, минеральных веществ.
6. Влагосвязывающая, влагоудерживающая и газообразующая способности.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 (2 час.). «Спектрофотометрическое определение спектра поглощения пищевых красителей».

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться строить по экспериментальным данным зависимость поглощения света от длины волны и доказать прямопропорциональную зависимость между длиной кюветы и поглощением света.

Лабораторная работа № 2 (4 час.) «Поляриметрическое определение концентрации сахарного сиропа».

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться проводить измерение на поляриметре, строить градуировочный график и определять концентрацию сахарного сиропа в растворе.

Лабораторная работа № 3 (4 час.) «Прямая потенциметрия растворов соляной кислоты различной концентрации».

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться проводить измерение на рН-метре, строить градуировочный график и определять концентрацию соляной кислоты в растворе потенциметрическим методом.

Лабораторная работа № 4 (4 час.) «Кондуктометрическое определение концентрации раствора поваренной соли».

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться строить градуировочный график и проводить кондуктометрическое определение концентрации раствора поваренной соли.

Лабораторная работа № 5 (4 час.) «Ионообменная хроматография для определения концентрации раствора поваренной соли».

Цель работы: закрепить теоретический материал по теме; научиться проводить ионообменную хроматографию для определения концентрации поваренной соли в растворе.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные методы исследования пищевого сырья и продуктов питания» включает в себя:

- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы; критерии оценки выполнения самостоятельной работы;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

4. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	ТЕМА №1 Общая характеристика современных методов анализа пищевого сырья и продуктов питания	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	<p>Знание актуальных проблем развития современных методов анализа сырья и продуктов питания, приемы их использования; способов освоения новых предметных областей; организации процесса делопроизводства, системы отчетности и документооборота;</p> <p>Умение выявлять противоречия, проблемы развития современных методов исследования сырья и продуктов питания и вырабатывать альтернативные варианты их решения; устанавливать требования к документообороту на предприятии питания, системам автоматизации и отчетности, в т.ч. в части управления качеством выпускаемой продукции; способов создания и поддержки имиджа организации; создавать и поддерживать имидж организации</p>	УО-1 – собеседование; ПР-7 – конспект	Экзамен
2	ТЕМА №2 Оптические методы анализа	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	Знание актуальных проблем развития современных методов анализа сырья и продуктов питания, приемы их	УО-1 – собеседование; ПР-7 – конспект	Экзамен

			<p>использования; способов освоения новых предметных областей; методов решения различных вопросов профессиональной деятельности; организации процесса делопроизводства, системы отчетности и документооборота;</p> <p>Умение выявлять противоречия, проблемы развития современных методов исследования сырья и продуктов питания и вырабатывать альтернативные варианты их решения; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; устанавливать требования к документообороту на предприятии питания, системам автоматизации и отчетности, в т.ч. в части управления качеством выпускаемой продукции</p>		
3	<p>ТЕМА №3.</p> <p>Электрохимическ ие методы анализа</p>	<p>УК-1; ОПК-1; ОПК-3</p>	<p>Знание актуальных проблем развития современных методов анализа сырья и продуктов питания, приемы их использования; способов освоения новых предметных областей; методов решения различных вопросов профессиональной деятельности; организации процесса делопроизводства,</p>	<p>УО-1 – собеседа ние; ПР-7 – конспект</p>	<p>Экзамен</p>

			<p>системы отчетности и документооборота;</p> <p>Умение выявлять противоречия, проблемы развития современных методов исследования сырья и продуктов питания и вырабатывать альтернативные варианты их решения; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; устанавливать требования к документообороту на предприятии питания, системам автоматизации и отчетности, в т.ч. в части управления качеством выпускаемой продукции</p>		
4	ТЕМА №4 Хроматографические методы анализа	УК-1; ОПК-1; ОПК-3	<p>Знание актуальных проблем развития современных методов анализа сырья и продуктов питания, приемы их использования; способов освоения новых предметных областей; методов решения различных вопросов профессиональной деятельности; организации процесса делопроизводства, системы отчетности и документооборота;</p> <p>Умение выявлять противоречия, проблемы развития современных методов исследования сырья и</p>	УО-1 – собеседование; ПР-7 – конспект	Экзамен

			продуктов питания и вырабатывать альтернативные варианты их решения; действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; устанавливать требования к документообороту на предприятии питания, системам автоматизации и отчетности, в т.ч. в части управления качеством выпускаемой продукции		
--	--	--	---	--	--

5. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Еремеева, Н. Б. Методы исследования продуктов общественного питания : учебное пособие / Н. Б. Еремеева. — Самара : АСИ СамГТУ, 2017. — 121 с.
<https://e.lanbook.com/book/127806>
2. Физико-химические методы исследования / Криштафович В.И. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с. <http://znanium.com/catalog/product/513811>
3. Ковалева И.П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Ковалева, И.М. Титова, О.П. Чернега. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Проспект Науки, 2017. — 168 с. <http://www.iprbookshop.ru/35802.html>
4. Сенсорный анализ продуктов переработки рыбы и беспозвоночных: Учебное пособие. – СПб: Изд-во Лань, 2014, - 512 с.
<http://e.lanbook.com/view/book/50686/page4/>

5. Физико-химические методы исследования. Криштафович В.И. - М.: Дашков и К, 2018. - 208 с. <http://znanium.com/catalog/product/513811>

Дополнительная литература

1. Просеков Ю.А. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции: лабораторный практикум / Ю.А. Просеков, О.О. Бабич, С.А. Сухих. Кемерово, 2012, - 115 с. <http://e.lanbook.com/view/book/4679/>

2. Николаенко О.А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: Учебное пособие / Николаенко О.А., Ю.В. Шокина, В.И. Волченко. СПб: ГИОРД, 2011, - 176 с. <http://e.lanbook.com/view/book/4891/>

3. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания: учебное пособие для Вузов / И.П. Ковалева, И.М. Титова, О.П. Чернега, Санкт-Петербург: Проспект науки, 2012, - 151 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:785526&theme=FEFU>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
2. НЭБ - <http://elibrary.ru>
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://www.twirpx.com/>
5. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система – <http://e.lanbook.com> –
6. Электронно-библиотечная система – <http://www.znanium.com>
7. Учебная литература – <http://biblio-online.ru>
8. «Основы химии» - интернет учебник. Словарь химических терминов – <http://hemi.wallst.ru>

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Современные методы исследования пищевого сырья и продуктов питания» раскрывается на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения, где преподавателем даются основные понятия дисциплины.

Последовательность изложения материала на лекционных занятиях, направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

Лабораторные работы направлены на формирование у студента практических навыков для работы в лаборатории, осуществления научно-исследовательской деятельности, способности к описанию хода эксперимента, оформления отчета о проделанной работе.

Активному закреплению теоретических знаний способствует обсуждение проблемных аспектов дисциплины в форме семинара и занятий с применением методов активного обучения. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, формирование умения аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

Для проведения промежуточной аттестации проводится проверка конспектов и устный опрос. Итоговый контроль проводится в форме экзамена.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p style="text-align: center;">Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы</p>	<p style="text-align: center;">Перечень основного оборудования</p>	<p style="text-align: center;">Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</p>
<p>Лекционная аудитория оснащенная мультимедийным комплексом г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс д.10, ауд. М329, площадь 41,9м²</p>	<p>Лекционные аудитории Мультимедийный проектор, Mitsubishi EW 330U, 3000 ANSI lumen,-2 шт. Экран проекционный ScreenLineTrimWhiteIce, 50 см - 2 шт Документ-камера AVervision CP355AF - 2 шт Сетевая видеокамера Multipix MP-HD718 - 2 шт Матричный коммутатор DVI Extron DXP 44 DVI PRO - 2 шт Комплект удлинителей DVI - 2 шт Усилитель-распределитель DVI сигнала, Extron DVI DA2 - 2 шт Врезной интерфейс с системой автоматического втягивания кабелей TLS TAM 201 Standart III - 2 шт Усилитель мощности, Extron ХРА 2001-100V - 2 шт Цифровой аудиопроцессор, Extron DMP 44 LC - 2 шт Акустическая система для потолочного монтажа с низким профилем, Extron SI 3CT LP - 2 шт Микрофонная петличная радиосистема УВЧ диапазона Sennheiser EW 122 G3 в составе рокового приемника EM 100 G36 передатчика БЛ 100 ПЗ, петличный микрофон ME 4с ветрозащитой и антенн - 2 шт Сетевой контроллер управления С Т S4 - 2 шт Расширение для контроллера управления Extron IPL T CR48 - 2 шт</p>	

<p>Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А - уровень 10)</p>	<p>Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigE, 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 видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</p>	
<p>Лаборатория Владивосток, о. Русский п. Аякс д.10, Корпус М, ауд. М313</p>	<p>Спектрофотометр, поляриметр, рН-метр, кондуктометр, ионообменный хроматограф, пищевые красители, сахар, дистиллированная вода, соляная кислота, поваренная соль, пробирки, пробиркодержатели, бюретки, колбы плоскодонные на 250мл, мерные стаканы градуированные, колбы мерные, шпатель, весы лабораторные (4 кл. точности), фильтровальная бумага, ершики лабораторные.</p>	