



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета
А. Н. Матвеев

« 24 » 03 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины: Б1.В.14 **«ЭКСПЕРТИЗА ПИШЕВЫХ ПРОДУКТОВ И
БИОЛОГИЧЕСКОГО СЫРЬЯ»**

Направление подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность (профиль) подготовки: «Экологическая экспертиза»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК биолого-почвенного
факультета

Протокол № 5 от 24.03.2023
Председатель _____ А. Н. Матвеев

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 12 от 20.02.2023
Зав. кафедрой _____ В.П. Саловарова

Иркутск 2023 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины.....	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины.....	3
IV. Содержание и структура дисциплины	4
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	4
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	8
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ.....	8
4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)	9
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.....	12
4.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	15
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
а) перечень литературы	15
б) периодические издания.....	15
в) список авторских методических разработок	15
г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	15
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
6.1 Учебно-лабораторное оборудование	16
6.2. Программное обеспечение	18
6.3. Технические и электронные средства.....	18
VII. Образовательные технологии	18
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации.....	19

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

- Цель: Изучить особенности структурной организации акариот, механизмы их взаимодействия с клетками, процессы репродукции в клетке.

Задачи:

- рассмотреть структурную и молекулярную организацию вирусов;
- изучить геном вирусов и молекулярные механизмы изменчивости вирусов;
- дать представление о взаимодействии вирусов с организмом хозяина;
- изучить процессы репродукции вируса в клетке;
- изучить молекулярную биологию социально значимых вирусов человека;
- изучить механизмы возникновения прионных болезней.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.14 «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья» является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование».

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Аналитическая, физическая и коллоидная химия», «Биоразнообразие и биоресурсы региона», «Основы сенсорной экологии».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Эколого-микробиологическая экспертиза».

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций (компетенции) в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль «Экологическая экспертиза»:

ПК-4 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-4 Способен к комплексному анализу информации в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе	ИДК _{ПК-4.1} Проводит отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами	Знать: терминологию в области экологии и природопользования, подлежащей профильной экспертизе. Уметь: проводить отбор и сопоставительный анализ различных источников информации, статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в соответствии с поставленными задачами. Владеть: методами математической обработки полученных результатов.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 10 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку и трудоемкость (в часах)				Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися			Самостоятельная работа	
					Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Раздел 1. Пищевое биологическое сырье растительного и животного происхождения	5	6		2	2		2	Устный опрос
2	Раздел 2. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения	5	5		1	2		2	Устный опрос
3	Раздел 3. Биологическое сырье как предмет международной торговли	5	4		1	1		2	Устный опрос

4	Раздел 4. Экспертиза биологического сырья	5	5		2	1		2	Устный опрос
5	Раздел 5. Национальные программы по безопасности пищевых продуктов	5	4		1	1		2	Устный опрос
6	Раздел 6. Нормативно- правовая база экологической безопасности пищевого предприятия и его продукции. Экспертиза пищевой продукции.	5	7		2	1		4	Устный опрос
7	Раздел 7. Снижение экологической безопасности пищевой продукции	5	11		3	4		4	Устный опрос, доклады (презентации).
8	Раздел 8. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания	5	9		3	2		4	Устный опрос, доклады (презентации).
9	Раздел 9. Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания	5	15		3	4		8	Устный опрос, доклады (презентации).

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
5	Раздел 1. Пищевое биологическое сырье растительного и животного происхождения	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	1-2 нед	2	Устный опрос	Раздел 5 а-г
5	Раздел 2. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	1-2 нед.	2	Устный опрос	- « -
5	Раздел 3. Биологическое сырье как предмет международной торговли	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	3-4 нед.	2	Устный опрос	- « -
5	Раздел 4. Экспертиза биологического сырья	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	4-5 нед.	2	Устный опрос	- « -
5	Раздел 5. Национальные программы по безопасности пищевых продуктов	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	6-7 нед.	2	Устный опрос	- « -

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
5	Раздел 6. Нормативно-правовая база экологической безопасности пищевого предприятия и его продукции. Экспертиза пищевой продукции.	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям.	8-9 нед.	4	Устный опрос	- « -
5	Раздел 7. Снижение экологической безопасности пищевой продукции	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям. Подготовка реферата (доклада, презентации).	10-13 нед.	4	Устный опрос, доклады (презентации)	- « -
5	Раздел 8. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям. Подготовка реферата (доклада, презентации).	14-15 нед.	4	Устный опрос, доклады (презентации)	- « -
5	Раздел 9. Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания	Изучение учебного материала с использованием рекомендуемой литературы для подготовки к практическим занятиям. Подготовка реферата (доклада, презентации).	16-17 нед.	8	Устный опрос, доклады (презентации)	- « -
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 30						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) – 30						

4.3 Содержание учебного материала

Раздел 1. Пищевое биологическое сырье растительного и животного происхождения

Тема 1. 1. Пищевое биологическое сырье растительного происхождения

Растительное пищевое сырье. Орехоплодные растения. Дикорастущие ягодные и плодовые растения. Сокопродуцирующие растения. Овощные растения. Пряноароматические растения. Грибы. Морские водоросли. Лишайники.

Тема 1.2. Пищевое биологическое сырье животного происхождения

Животное пищевое сырье. Мясо копытных. Мясо хищных. Мясо грызунов. Мясо китообразных. Пернатая дичь. Мясо ластоногих. Мясо земноводных. Мясо пресмыкающихся. Рыба, рыбная продукция и морепродукты. Рыба речная и морская. Ракообразные. Моллюски. Прочие водные беспозвоночные. Кишечнополостные. Икра, молоки, печень рыб, икра ракообразных (крабов), икра иглокожих (морских ежей).

Раздел 2. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения

Тема 2. 1. Лекарственное сырье растительного происхождения. Растения, произрастающие в основном в зоне лесов. Растения, произрастающие на лугах и пастбищах. Растения, произрастающие на болотах и побережьях водоемов. Растения, произрастающие близ жилья, в садах и огородах, часто сорные растения. Лекарственные грибы. Трутовик лекарственный. Чага. Ежовик гребенчатый или грибная лапша. Сиитаке. Матсутаке.

Тема 2. 2. Лекарственное сырье животного происхождения. Дериваты диких животных.

Тема 2. 3. Продукты животного происхождения. Мумиё. Яды змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Мед. Пыльца цветочная. Перга. Пчелиный яд. Пчелиное маточное молочко. Апилак. Прополис.

Раздел 3. Биологическое сырье как предмет международной торговли

Тема 3. 1. Основные виды объектов фауны и флоры, перемещаемых через таможенную границу как товар. Дериваты, продукция из диких животных и дикорастущих растений.

Тема 3. 2. Товарная номенклатура Внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД РФ). Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения (СИТЕС).

Раздел 4. Экспертиза биологического сырья

Тема 4. 1. Основные задачи экспертизы объектов фауны и флоры. Методы экспертного исследования (современные физические, физико-химические, микробиологические методы, методы химического и органолептического исследования).

Раздел 5. Национальные программы по безопасности пищевых продуктов

Тема 5. 1. Законодательно- правовая база системы НАССР для пищевой промышленности Российской Федерации. Общие принципы системы НАССР и ISO. ИСО 9001:2000. GMP (Надлежащая производственная практика). ИСО 22000:2007 ГОСТ Р ИСО 51705.1-2001.

Раздел 6. Нормативно- правовая база экологической безопасности пищевого предприятия и его продукции. Экспертиза пищевой продукции.

Тема 6. 1. Критерии экологической безопасности пищевого предприятия. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения экологической экспертизы.

Тема 6. 2. Классы опасности веществ. Требования экологической безопасности к пищевой продукции на разных стадиях производства. Продовольственное сырье. Пищевой продукт. Пищевой компонент. Качество пищевой продукции. Безопасность пищевой продукции.

Экспертиза пищевой продукции. Современные физические, физико-химические, микробиологические методы, методы химического и органолептического исследования.

Раздел 7. Снижение экологической безопасности пищевой продукции

Тема 7. 1. Тяжелые металлы. Радионуклиды. Пестициды и их метаболиты. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды. Диоксины и диоксинподобные вещества. Метаболиты микроорганизмов. Медицинские препараты.

Тема 7. 2.. Загрязнение в процессе измельчения, сушки, тепловой обработки, введение дополнительных компонентов. Загрязнение продуктами сгорания топлива при сушке. Загрязнение мутагенными гетероциклическими ароматическими аминами в процессе тепловой обработки. Потенциально опасные пищевые добавки.

Тема 7. 3. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения. Виды упаковки. Факторы, влияющие на экологичность упаковки.

Тема 7. 4. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за содержанием загрязнителей в продуктах питания.

Раздел 8. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания

Тема 8. 1. Микробиота окружающей среды. Факторы внешней среды, влияющие на этапы производства пищевых продуктов. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов (санитарно - показательные микроорганизмы, условно- патогенные микроорганизмы, патогенные микроорганизмы, микроорганизмы порчи, микроорганизмы заквасочной микробиоты (пробиотические микроорганизмы).

Раздел 9. Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания

Тема 9. 1. Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Антивитамины. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Биогенные амины. Лектины. Алкоголь. Зобогенные вещества.

Тема 9. 2. Природные токсиканты. Токсины растений. Токсины грибов. Токсины марикультуры. Галлюциногены. Трансгенные продукты. Трансгенное сырье: особенности использования и контроля. Санитарно-гигиеническое нормирование, регистрация и маркировка ГМИ. Контроль за маркировкой генетически модифицированной продукции.

4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/н	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Тема 1.1. -1.2.	Пищевое биологическое сырье растительного и животного происхождения	2		Устный опрос	ПК-4: ИДК ПК 4.1 ИДК ПК 4.2 ИДК ПК 4.3

2	Раздел 2. Тема 2.1.- 2.3.	Лекарственное сырье растительного и животного происхождения	2		Устный опрос	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
3	Раздел 3. Тема 3.1- 3.2.	Биологическое сырье как предмет международной торговли	1		Устный опрос	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
4	Раздел 4. Тема 4.1.	Экспертиза биологического сырья	1		Устный опрос	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
5	Раздел 5. Тема 5.1.	Национальные и международные программы по безопасности пищевых продуктов	1		Устный опрос	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
6	Раздел 6. Тема 6.1.- 6.2.	Нормативно- правовая база экологической безопасности пищевого предприятия и его продукции. Экспертиза пищевой продукции.	1		Устный опрос	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
7	Раздел 7. Тема 7.1. - 7.4.	Снижение экологической безопасности пищевой продукции	4		Устный опрос, презентации (доклады)	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
	Раздел 8. Тема 8.1.	Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания	2		Устный опрос, презентации (доклады)	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
	Раздел 9. Тема 9.1. - 9.2.	Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания	4		Устный опрос, презентации (доклады)	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>

4.3.2. Перечень тем (вопросов), выносимых на самостоятельное изучение студентами в рамках самостоятельной работы (СРС)

№ п/п	Тема	Задание	Формируемая компетенция	ИДК
1.	Орехоплодные растения. Дикорастущие ягодные и плодовые растения. Рыба, рыбная продукция и морепродукты. Рыба речная и морская. Ракообразные. Моллюски. Прочие водные беспозвоночные.	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
2.	Растения, произрастающие на болотах и побережьях водоемов. Лекарственные грибы. Мумиё. Яды змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
3.	Товарная номенклатура Внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД РФ).	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
4.	Методы экспертного исследования (микробиологические методы).	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
5.	Законодательно-правовая база системы НАССР для пищевой промышленности РФ.	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>
6.	Классы опасности веществ. Методы экспертизы (микробиологические) пищевой продукции.	Изучить теоретический материал и подготовится к устному опросу.	ПК-4	ПК-4: <i>ИДК ПК 4.1</i> <i>ИДК ПК 4.2</i> <i>ИДК ПК 4.3</i>

7.	Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения. Виды упаковки.	Изучить теоретический материал и подготовиться к устному опросу. Подготовка доклада (презентации)	ПК-4	ПК-4: ИДК ПК 4.1 ИДК ПК 4.2 ИДК ПК 4.3
8.	Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов	Изучить теоретический материал и подготовиться к устному опросу. Подготовка доклада (презентации).	ПК-4	ПК-4: ИДК ПК 4.1 ИДК ПК 4.2 ИДК ПК 4.3
9.	Трансгенные продукты. Трансгенное сырье: особенности использования и контроля. Санитарно-гигиеническое нормирование, регистрация и маркировка ГМИ.	Изучить теоретический материал и подготовиться к устному опросу. Подготовка доклада (презентации).	ПК-4	ПК-4: ИДК ПК 4.1 ИДК ПК 4.2 ИДК ПК 4.3

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и преследует следующие цели:

- совершенствование навыков самообразовательной работы как основного пути повышения уровня образования;
- углубление и расширение знаний по предмету.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- изучение материала, изложенного в лекциях;
- изучение и анализ рекомендованной литературы;
- самостоятельный поиск, изучение и анализ литературы по дисциплине, не указанный в списке рекомендованной литературы;
- самостоятельное изучение учебного материала, предусмотренного рабочей программой, но не изложенного в лекциях.

Подготовка к практическому занятию состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (чтение периодической литературы, ответы на вопросы и т.д.):

- подготовка к опросу;
- подготовка рефератов;
- подготовка устных докладов;
- подготовка презентаций.

Рекомендации по подготовке реферата

Реферат – форма письменной работы, которую рекомендуется применять при освоении вариативных (профильных) дисциплин профессионального цикла. Представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной теме.

Задача подготовки реферата – закрепить знания, полученные при изучении теоретического курса, и получить навыки самостоятельного изучения международных источников современной литературы на английском языке. Реферат представляет собой краткий аналитический обзор минимум одного исследования в области экспериментальной биологии клетки с применением молекулярно-биологических методов анализа. Исследование, выбранное для обзора, должно быть опубликовано на английском языке в рецензируемых международных изданиях не ранее, чем за последние 10 лет. Студент самостоятельно выбирает тему реферата и производит поиск статьи, по которой будет делать аналитический обзор, с использованием доступных баз данных научной литературы и поисковых систем. Статья и тема реферата должна быть одобрена преподавателем дисциплины. При подготовке реферата студент дополнительно может использовать учебную, специальную и справочную литературу, научные статьи в российских и международных изданиях. Реферат представляется студентом на электронном носителе и должен содержать следующие разделы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованной литературы. В основной части приводится обзор использованных в опубликованном исследовании методов и результатов. Объем реферата должен составлять 10 - 15 страниц, но не более 20 страниц машинописного текста формата А4, шрифтом TimesNewRoman кеглем 14 через 1.5 интервала. Оформление реферата производится согласно рекомендациям учебно-методической комиссии биолого-почвенного факультета ФГБОУ ВО «ИГУ» для курсовых и выпускных квалификационных работ. Также допускается оформление реферата в соответствии с ГОСТ 7.32—2017, устанавливающим общие требования к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских работах.

Рекомендации по подготовке устного доклада

Защита реферата производится в форме доклада (устного выступления) студента на практическом занятии перед аудиторией, включающей в себя студентов и преподавателя дисциплины. Доклад должен сопровождаться наглядным представлением краткого содержания реферата в виде презентации, выполненной с использованием компьютерных программ. Рекомендуется для подготовки презентации использовать программу MicrosoftPowerPoint. Задачей доклада в виде устного выступления является получения первичных навыков научно-исследовательской работы, умений кратко и наглядно представлять результаты исследования, формирование навыков и умений ведения научной дискуссии.

Рекомендации по подготовке презентации.

Презентации - способ представления информации, сочетающий в себе текст, гипертекстовые ссылки, компьютерную анимацию, графики, видео, музыку и звуковой ряд, которые организованы в единую среду. Презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

Презентации обычно делают в PowerPoint, в Impress, либо в Acrobat. Презентация состоит из:

1. Титульного листа (1 слайд должен содержать название презентации, её автора, контактную информацию автора).
2. Содержания (2 слайд содержит план презентации, включающий основные вопросы темы, раскрываемой на следующих слайдах).
3. Основного материала (текстовая информация, диаграммы, рисунки, фотографии (3 и т.д. слайды)).

4. Обобщения и выводов (слайд с кратким обобщением, выводами).

5. Списка использованной литературы (слайд со списком использованной литературы оформленным по НД, включающим не менее 5 источников, из которых не менее трех источников-статьи за последние 3 года).

Критерии оценки реферата

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; б) самостоятельность оценок и суждений; в) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

- Оценка *«отлично»*. Тема полностью раскрыта, проанализировано современное состояние вопроса, материал изложен логично, последовательно, реферат оформлен в соответствии с техническими требованиями, предъявляемыми к такого рода работам.

- Оценка *«хорошо»*. Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором, оформление реферата соответствует техническим требованиям.

- Оценка *«удовлетворительно»*. Тема раскрыта поверхностно, материал не проанализирован, в оформлении имеются технические недостатки.

- Оценка *«неудовлетворительно»* - тема не раскрыта, скудный объем приведенных материалов.

Критерии оценки устного доклада

Оценка устного доклада осуществляется в соответствии со следующими критериями: четкость изложения основных элементов реферата; понимание изучаемой проблемы и методологии научного исследования; умение выявлять сильные стороны и недостатки изложенных в статье теорий и использованных методологических подходов; владение профессиональной терминологией; умение отвечать на вопросы аудитории.

- Оценка *«отлично»*. В докладе полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, хорошим научным языком. Доклад сопровождается презентацией, которая составлена с соблюдением общих требований оформления, содержит ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д. При обсуждении студент демонстрирует понимание изучаемой проблемы и методологии научного исследования, владение профессиональной терминологией и умение грамотно отвечать на вопросы аудитории.

- Оценка *«хорошо»*. Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Имеются недочеты в оформлении презентации или презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента на вопросы не являются исчерпывающими и

аргументированными.

• Оценка «удовлетворительно». Тема раскрыта не полностью, материал не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада студент дает неправильные или исчерпывающие ответы.

• Оценка «неудовлетворительно». Тема не раскрыта, приведен скудный объем материала; презентация отсутствует или не соответствует требованиям. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют вопросам.

4.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) перечень литературы

1. Лекарственные грибы и экосистем Южного Байкала [Текст] : научное издание / Б . Н. Огарков, Г. Р. Огаркова, Л. В. Самусенок ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Время странствий, 2012. - 104 с. -ISBN 978-5-91344-472-1 (11 экз.).
2. Ботаническая география и растительные ресурсы Байкальской Сибири [Текст] : учеб. пособие / А. В. Лиштва ; рец.: Т. М. Янчук, С. Э. Вершинина ; Иркут. гос. ун-т, Биол.-почв. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2012. - 95 с. - ISBN 978-5-9624-0678-7 (55 экз.).+
3. Контроль качества и безопасности пищевых продуктов и продовольственного сырья [Текст] : учеб. пособие / Л. П. Шаулина, Л. Н. Корсун ; Иркутский гос. ун-т, Бурятский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2011. - 111 с. 8 экз.+
4. Экологическая безопасность пищевых производств [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. М. Гавриленков, С. С. Зарцына, С. Б. Зуева. - СПб. : Гиорд, 2006. - 271 с. 5 экз.+
5. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : Учеб. пособие / И. А. Рогов [и др.]. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2007. - 225 с. 7 экз.+
6. Товароведение и экспертиза пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников. Качество и безопасность [Текст] : учеб. пособие / Т. К. Каленик, Л. Н. Федянина, Т. В. Танашкина. - Ростов н/Д : МарТ : Феникс, 2010. - 223 с. 6 экз.+
7. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Текст] : учебник для студ. вузов / В. М. Позняковский. - 4-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 520 с. 14 экз.+
- 8.

б) периодические издания

«Пищевая промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Известия вузов. Пищевые технологии», «Стандарты и качество», «Пищевая промышленность».

в) список авторских методических разработок

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://cyberleninka.ru> – российская научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
2. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

4. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
5. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
6. <http://www.fptl.ru/biblioteka/biotehnologiya.html>
7. <http://www.medbook.net.ru/010512.shtml>
8. Союз образовательных сайтов - Естественные науки
9. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
10. GoogleScholar –Поисковая система по научной литературе.
11. ScienceResearchPortal - Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor&Francis и др. Ищете статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебно-лабораторное оборудование

- Аудитория для проведения занятий лекционного типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 12 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, Доска аудиторная меловая, магнитная, Лаборатория орган химии - Шкаф вытяжной АФ-221"- 2 шт., Химический шкаф (стеллаж) -1 шт., Лабораторный стол с выкатными тумбами – 5 шт., Холодильник «Минск» - 2шт., Аппарат для вертикального электрофореза – 1 шт., Вакуумный испаритель РВО-64 – 1 шт., Вольметр ВУ-15 – 1 шт., Дезинтегратор УД-20 – 1 шт., Измеритель ионных сопротивлений (импеданса) - 1 шт., Источник питания для электрофореза "Эльф" – 1 шт., Осциллограф универсальный двухлучевой С-55 – 1 шт., Термостат ТС-80 – 1 шт., Центрифуга МПВ-310 – 1 шт. служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья». учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья»: презентации в количестве 5 шт.
- Аудитория для проведения занятий практического типа. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 12 посадочных мест; оборудована техническими средствами обучения: Проектор Epson EB-X03, Экран ScreenMedia, Доска аудиторная меловая, магнитная, Лаборатория орган химии - Шкаф вытяжной АФ-221"- 2 шт., Химический шкаф (стеллаж) -1 шт., Лабораторный стол с выкатными тумбами – 5 шт., Холодильник «Минск» - 2шт., Аппарат для вертикального электрофореза – 1 шт., Вакуумный испаритель РВО-64 – 1 шт., Вольметр ВУ-15 – 1 шт., Дезинтегратор УД-20 – 1 шт., Измеритель ионных сопротивлений (импеданса) - 1 шт., Источник питания для электрофореза "Эльф" – 1 шт., Осциллограф универсальный двухлучевой С-55 – 1 шт., Термостат ТС-80 – 1 шт., Центрифуга К-24 – 1 шт., Центрифуга МПВ-310 – 1 шт. служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья».
- Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung

T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

- Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Вытяжной шкаф – 1шт., Ламинарный шкаф – 2 шт., Термостат ТС-80 – 2 шт., Лабораторный стол металлический – 3 шт., Лабораторный стол с резиновой поверхностью – 2 шт., Холодильник «Атлант» – 1шт. Микроскоп монокулярный – 8 шт, Микроскоп "Биолам"-1 шт., Стерилизатор паровой ВК-75 ПТ "ТЗМОИ" – 1шт., Пипетка автоматическая Ленпипет 0,5-10 м"-1 шт., Пипетка-дозатор"-1 шт., Микроскоп Levenhuk D870Т тринокуляр"-1 шт., Проектор Оверхед"-1 шт., Проектор View Sonic"-1 шт., Проектор View Sonic"-1 шт., Ноутбук Lenovo"-2 шт., Принтер Brother -1 шт., Принтер Canon -1 шт.

6.2. Программное обеспечение

DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal (Windows 10 Education 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Windows 7 Professional with Service Pack 1 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Windows Server 2008 Enterprise and Standard without Hyper-V with SP2 32/64-bit (English) - Microsoft Imagine, Access 2016 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine, Access 2010 32/64-bit (Russian) - Microsoft Imagine). Договор №03-016-14 от 30.10.2014г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499. Форум Контракт №04-114-16 от 14ноября 2016г KES. Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23ноября 2016г Лиц.№1В08161103014721370444.

Microsoft Office Enterprise 2007 Russian Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 43364238.

Microsoft Windows XP Professional Russian Upgrade Academic OPEN No Level. Номер Лицензии Microsoft 41059241.

Office 365 профессиональный плюс для учащихся. Номер заказа: 36dde53d-7cdb-4cad-a87f-29b2a19c463e.

6.3. Технические и электронные средства

Презентации по всем темам курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья» применяются следующие образовательные технологии:

1. *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

2. *Лекция-визуализация.* В ходе лекции студент преобразовывает устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи, слайды-презентации, к подготовке которых привлекаются обучающиеся. Проведение лекции проводится в виде связного развернутого комментирования подготовленных наглядных пособий.

3. *Проблемная лекция.* В ходе проблемной лекции знания вводятся как «неизвестное», которое необходимо «открыть». Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. При этом выдвигаемая проблема не имеет однотипного решения, готовой схемы нет. Данный тип лекции строится таким образом, что деятельность студента по ее усвоению приближается к поисковой, исследовательской. В ходе лекции происходит диалог преподавателя и студентов.

4. *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать

внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

5. *Лекция с разбором конкретной ситуации.* В ходе лекции конкретная ситуация излагается устно или в виде краткого диафильма, видеозаписи и т. п. Студенты совместно анализируют и обсуждают представленный материал.

6. *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

7. *Коллоквиумы* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума также проверяются рефераты, другие письменные работы студентов, проводится заслушивание докладов.

8. *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

9. *Дистанционные образовательные технологии.* Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Биомедицинские технологии» используются следующие технологии:

- *кейсовая технология* – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- *интернет-технология* – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля

Входного контроля для данной дисциплины не предусмотрено.

Оценочные материалы текущего контроля

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета. В рамках дисциплины «Экспертиза пищевых продуктов и биологического сырья» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- защита реферата (доклада);
- контроль самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств включает:

- контрольные вопросы;
- перечень тем докладов;
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС);
- перечень вопросов для зачета.

Назначение оценочных средств: выявить сформированность компетенции ПК-4 (см. п. III). Студенты, не выполнившие задания текущего контроля или получившие за них оценку «не удовлетворительно», до промежуточной аттестации не допускаются, пока не будут ликвидированы все задолженности.

Перечень вопросов и заданий для текущего контроля

1. Перечислить виды пищевой растительной продукции.
2. В какую группу ТН ВЭД включена пищевая растительная продукция?
3. В какую группу ТН ВЭД включена пищевая животная продукция?
4. Перечислить виды продукции орехоплодных растений.
5. Перечислить виды продукции дикорастущих ягодных растений Сибири.
6. Какие виды дикорастущих ягодных растений Сибири экспортируются?
7. Каковы особенности технологии заготовки папоротника?
8. Какие виды мясо-дичной продукции экспортируются за рубеж?
9. Перечислить основные виды продукции осетровых видов рыб, экспортируемых из России.
10. К какой группе ТН ВЭД относятся лекарственные растения?
11. Какие виды лекарственных растений Сибири известны?
12. Назвать особо ценные виды лекарственных растений Сибири.
13. Какие основные виды лекарственных растений экспортируются за рубеж?
14. Назвать особенности экспорта лекарственных растений.
15. Какие виды лекарственных грибов вам известны?
16. Назвать известные виды лекарственных грибов, экспортируемых за рубеж.
17. Какие виды лекарственных растений включены в Красную книгу России?
18. Какие виды лекарственных растений подпадают под требования СИТЕС?
19. Перечислить основные виды лекарственно-технического сырья животного происхождения, экспортируемого из России.
20. В каких целях осуществляется экспорт рогов оленей?
21. Экспертиза товаров животного и растительного происхождения.
22. Перечислить виды животного сырья, незаконно перемещаемого через таможенную границу, и объяснить, почему их вывоз запрещен.
23. Какие виды специфического товара животного происхождения, применяемые в традиционной восточной медицине, подлежат лицензированию при экспорте?
24. На какие группы делятся объекты фауны и флоры в соответствии с современной общепринятой систематизацией живого мира?
25. На какие группы делятся объекты фауны и флоры в соответствии с рекомендациями Международной конвенции о торговле объектами фауны и флоры, находящимися на грани исчезновения (СИТЕС)?
26. На какие группы товаров делятся объекты фауны и флоры в соответствии с Товарной номенклатурой ВЭД РФ?
27. Назовите основные задачи экспертизы объектов фауны и флоры.
28. Перечислите методы экспертного исследования объектов фауны и флоры.
29. Какие европейские системы контроля безопасности пищевой продукции существуют?
30. Назовите документы, входящие в нормативно-законодательную основу безопасности пищевой продукции в России
31. Назовите национальные программы по контролю безопасности пищевой продукции.
32. В чем суть законодательно- правовой базы системы НАССР для пищевой промышленности Европейского Сообщества и Российской Федерации?
33. Назовите общие принципы системы НАССР и ISO.
34. Опишите типы рисков в соответствии с системой НАССР (микробиологические,

химические и физические риски).

35. Назовите критерии экологической безопасности пищевого предприятия.
36. На какие классы делят опасные вещества?
37. Как проводят экологическую паспортизацию пищевых предприятий?
38. Какие требования экологической безопасности предъявляют к пищевой продукции на разных стадиях производства?
39. Дайте определения «продовольственное сырье», «пищевой продукт», «пищевой компонент», «качество пищевой продукции», «безопасность пищевой продукции».
40. Каков порядок проведения экологической экспертизы.
41. Какие компоненты нормируют в продуктах животного происхождения.
42. Дайте определения «биоцентрирование», «биомножение», «биоаккумуляция».
43. Назовите источники поступления и характер воздействия на человека наиболее опасных загрязнителей пищевой продукции.
44. Перечислите стадии поступления в пищевую продукцию опасных загрязнителей.
45. Перечислите тяжелые металлы, загрязняющие пищевое сырье и продукты питания и пути их поступления.
46. Назовите пути поступления радионуклидов в продукты питания.
47. Назовите источники поступления радионуклидов в организм с пищей.
48. Перечислите основные принципы радиозащитного питания.
49. Какие пестициды и их метаболиты загрязняют пищевое сырье и продукты питания.
50. Какие нитраты, нитриты и нитрозосоединения загрязняют пищевое сырье и продукты питания.
51. Перечислите профилактические мероприятия по снижению загрязнения пищевых продуктов нитрозосоединениями.
52. Нормирование содержания пестицидов в пищевых продуктах.
53. Назовите факторы, влияющие на содержание нитратов и нитритов в овощах.
54. Технологические способы снижения нитратов в пищевом сырье.
55. Назовите пути поступления полициклических ароматических и хлорсодержащих углеводов в продукты питания.
56. Назовите пути поступления диоксинов и диоксинподобных веществ в продукты питания.
57. Какие метаболиты микроорганизмов загрязняют продукты питания.
58. Какие загрязнители попадают в пищевое сырье и продукты питания в процессе измельчения, сушки, тепловой обработки, введения дополнительных компонентов?
59. Назовите пути поступления мутагенных гетероциклических ароматических аминов в пищевое сырье?
60. Какие потенциально опасные пищевые добавки вы знаете?
61. Какие виды упаковки используют в пищевой промышленности?
62. Какие факторы влияют на экологичность упаковки?
63. Назовите пути попадания гормональных препаратов в продукты питания?
64. Назовите источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания.
65. Какие факторы внешней среды влияют на этапы производства пищевых продуктов?
66. Назовите микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов.
67. Назовите антиалиментарные факторы питания.
68. Назовите ингибиторы пищеварительных ферментов.
69. Какие авитамины снижают качество продуктов питания.
70. Назовите факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
71. Какие цианогенные гликозиды загрязняют пищевое сырье.
72. Назовите пути поступления алкалоидов в пищевые продукты.
73. Какие природные токсиканты загрязняют пищевое сырье?
74. Назовите токсины растений, грибов, арикультуры.
75. Назовите основные направления создания трансгенных растений.

76. Каковы причины появления продуктов, полученных из ГМО.
77. Как проводят контроль за маркировкой генетически модифицированной продукции?

Перечень тем и заданий для самостоятельного изучения (СРС)

1. Орехоплодные растения. Дикорастущие ягодные и плодовые растения.
2. Рыба, рыбная продукция и морепродукты. Рыба речная и морская. Ракообразные. Моллюски. Прочие водные беспозвоночные.
3. Растения, произрастающие на болотах и побережьях водоемов. Лекарственные грибы.
4. Мумиё. Яды змей. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы.
5. Товарная номенклатура Внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД РФ).
6. Методы экспертного исследования (микробиологические методы).
7. Законодательно- правовая база системы НАССР для пищевой промышленности РФ.
8. Классы опасности веществ. Методы экспертизы (микробиологические) пищевой продукции.
9. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения. Виды упаковки.
10. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов.
11. Трансгенные продукты. Трансгенное сырьё: особенности использования и контроля. Санитарно-гигиеническое нормирование, регистрация и маркировка ГМИ.

Перечень тем рефератов (устных докладов, презентаций)

1. Снижение экологической безопасности пищевой продукции . Тяжелые металлы.
2. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Радионуклиды.
3. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Пестициды и их метаболиты.
4. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Нитраты, нитриты и нитрозосоединения.
5. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Полициклические ароматические и хлорсодержащие углеводороды.
6. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Диоксины и диоксинподобные вещества.
7. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Метаболиты микроорганизмов.
8. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Загрязнение мутагенными гетероциклическими ароматическими аминами в процессе тепловой обработки.
9. Снижение экологической безопасности пищевой продукции Потенциально опасные пищевые добавки.
10. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов Раздел Антиалиментарные факторы питания.
11. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
12. Природные токсиканты.
13. Трансгенные продукты. Трансгенное сырьё: особенности использования и контроля.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - **зачет**. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции, ПК-4, заявленной в п.Ш.

К зачету допускаются студенты, выполнившие в полном объеме аудиторную нагрузку, самостоятельную работу, успешно сдавшие все предусмотренные формы текущего контроля.

Студенты, имеющие задолженность по текущему контролю, должны выполнить все обязательные виды деятельности по учебному плану, и только затем допускаются к сдаче зачета. Зачет проводится в форме устного собеседования.

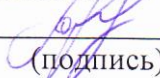
Оценка ответа осуществляется в соответствие со следующими критериями: полнота ответа на вопросы экзаменационного билета, степень владения материалом, изложенного в основных и дополнительных источниках литературы, степень владения профессиональной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины; полнота ответов на дополнительные вопросы.

Примерный список вопросов к зачету

1. Растительное пищевое сырье. Общая характеристика.
2. Животное пищевое сырье. Общая характеристика.
3. Лекарственное сырье растительного происхождения. Общая характеристика.
4. Лекарственное сырье животного происхождения. Общая характеристика.
5. Продукты животного происхождения. Общая характеристика.
6. Продукты жизнедеятельности медоносной пчелы. Общая характеристика.
7. Основные виды объектов фауны и флоры, перемещаемых через таможенную границу как товар.
8. Товарная номенклатура Внешнеэкономической деятельности Российской Федерации (ТН ВЭД РФ).
9. Основные задачи экспертизы объектов фауны и флоры. Методы экспертного исследования.
10. Национальные программы. Законодательно- правовая база системы ХАССП для пищевой промышленности Российской Федерации. Общие принципы системы НАССР и ISO.
11. Критерии экологической безопасности пищевого предприятия.
12. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Порядок проведения экологической экспертизы.
13. Критерии оценки экологической безопасности и эффективности предприятия.
14. Классы опасности веществ.
15. Требования экологической безопасности к пищевой продукции на разных стадиях производства.
16. Продовольственное сырье. Пищевой продукт. Пищевой компонент. Качество пищевой продукции. Безопасность пищевой продукции.
17. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии производства сырья растительного животного происхождения. Биоконцентрирование, биоумножение, биоаккумуляция.
18. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья тяжелыми металлами.
19. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья радионуклидами.
20. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья пестицидами и их метаболитами.
21. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.
22. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья ПАУ.
23. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья диоксинами и диоксинподобными веществами.
24. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья метаболитами микроорганизмов.
25. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья медицинскими препаратами.
26. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья продуктами сгорания топлива при сушке.
27. Загрязнение пищевых продуктов и биологического сырья мутагенными гетероциклическими ароматическими аминами в процессе тепловой обработки.

28. Потенциально опасные пищевые добавки в пищевых продуктах.
29. Снижение экологической безопасности пищевой продукции на стадии упаковки и хранения. Виды упаковки. Факторы, влияющие на экологичность упаковки.
30. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и продуктов питания.
31. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы.
32. Микроорганизмы порчи в пищевых продуктах и биологическом сырье.
33. Микроорганизмы заквасочной микробиоты, пробиотические микроорганизмы.
34. Антиалиментарные факторы питания. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Авитаминизация.
35. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
36. Цианогенные гликозиды. Алкалоиды. Биогенные амины. Общая характеристика.
37. Лектины. Алкоголь. Зобогенные вещества. Общая характеристика.
38. Природные токсиканты. Токсины растений. Общая характеристика.
39. Природные токсиканты. Токсины грибов. Токсины марикультуры. Опасные природные компоненты пищевого сырья и продуктов питания. Природные токсиканты Галлюциногены.
40. Трансгенные продукты. Трансгенное сырье: особенности использования и контроля. Контроль за маркировкой генетически модифицированной продукции.
41. Методы и средства снижения негативного воздействия пищевого предприятия на объекты окружающей среды. Особенности состава и современные способы очистки сточных вод пищевых предприятий.
42. Современные методы экспертизы пищевых продуктов.

Разработчик:


_____ доцент Юринова Г.В.
(подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

Программа рассмотрена на заседании кафедры физико-химической биологии, биоинженерии и биоинформатики 20.02.2023 г. протокол № 12.

Зав. кафедрой, д.б.н., профессор В.П. Саловарова 

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы