



*Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Астраханский
государственный технический университет» в Ташкентской
области Республики Узбекистан*

ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель исполнительного
директора

_____ Д.С. Джумонов

Рабочая программа дисциплины Теоретические основы выделения, фракционирования и модификации основных компонентов сырья животного происхождения и водных биоресурсов

Направление

**19.04.03 Продукты питания животного происхождения
Направленность Технологии продуктов из сырья животного
происхождения**

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Автор:

к.т.н., доцент, Аверьянова Н.Д. _____

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	72	72	72	72
Итого ауд.	108	108	108	108
Контактная	108	108	108	108
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Аверьянова Н.Д. _____

Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Цибизова Мария Евгеньевна _____

Рабочая программа дисциплины

Теоретические основы выделения, фракционирования и модификации основных компонентов сырья животного происхождения и водных биоресурсов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 937)

составлена на основании учебного плана:

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность Технология продуктов из сырья животного происхождения

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2025 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Водные биоресурсы и технологии

Протокол от 21.02.2025 г. № 7

Зав. кафедрой Эгамбердиева Л.Н. _____

Председатель УМС Джумонов Д.С. _____

Протокол от 25.02.2025 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью дисциплины является приобретение обучающимися знаний, умений и навыков по теоретическим основам выделения, фракционирования и модификации основных компонентов сырья животного происхождения и водных биоресурсов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.02	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	знание принципов и критериев определения приоритетности направлений прикладных научных исследований, умение выбирать методологию оценки приоритетности направлений прикладных научных исследований; определять основные критерии оценки приоритетности направлений прикладных научных исследований, знать историю развития фундаментальных исследований в технологии продуктов питания; современные методы исследования ГМО, сырья животного происхождения и водных биоресурсов, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья потребителей продукции; технологические приемы, аспекты и способы переработки сырья животного происхождения и водных биоресурсов, физико-химические, биохимические, микробиологические процессы и структурно-механические показатели; методологию всеобщего управления качеством на основе национальных стандартов, уметь использовать ранее накопленный теоретический и практический опыт в научных исследованиях; выбирать рациональные параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства; принимать управленческие решения
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологические потоки пищеперерабатывающих производств
2.2.2	Технологическая практика
2.2.3	Управление качеством процесса и продукции из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры
2.2.4	Проектирование технологических процессов производства продуктов животного происхождения, из водных биоресурсов и объектов аквакультуры
2.2.5	Научное обоснование создания новых технологий продуктов из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен к разработке новой продукции целевого назначения на основе совершенствования технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры	
Знать:	
Уровень 1	при ответах на вопросы о технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры в профессиональной деятельности не продемонстрировано знание вопроса в полном объеме.
Уровень 2	при ответах на вопросы о технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры в профессиональной деятельности продемонстрировано знание вопроса с неточностями и ошибками.
Уровень 3	при ответах на вопросы о технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры в профессиональной деятельности продемонстрировано знание вопроса в полном объеме.
Уметь:	
Уровень 1	умение реализовывать основы технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры при разработке новой продукции целевого назначения и обосновывать их применение в профессиональной деятельности продемонстрировано со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	умение реализовывать основы технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры при разработке новой продукции целевого назначения и обосновывать их применение в профессиональной деятельности продемонстрировано с незначительными ошибками и неточностями
Уровень 3	умение реализовывать основы технологии производства продуктов питания из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры при разработке новой продукции целевого назначения и обосновывать их применение в профессиональной деятельности продемонстрировано в полном объеме
Владеть:	

Уровень 1	практические навыки в реализации разработки новых технологических решений, технологий и новой продукции целевого назначения из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры и обосновании их применения в профессиональной деятельности продемонстрированы со значительными ошибками и неточностями
Уровень 2	практические навыки в реализации разработки новых технологических решений, технологий и новой продукции целевого назначения из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры и обосновании их применения в профессиональной деятельности продемонстрированы с незначительными ошибками и неточностями
Уровень 3	практические навыки в реализации разработки новых технологических решений, технологий и новой продукции целевого назначения из сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры и обосновании их применения в профессиональной деятельности продемонстрированы в полном объеме

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	технологические приемы, аспекты и способы переработки сырья животного происхождения, водных биоресурсов и объектов аквакультуры, физико-химические, биохимические, микробиологические процессы и структурно-механические показатели
3.2	Уметь:
3.2.1	применять и использовать ранее накопленный теоретический и практический опыт в научных исследованиях; выбирать рациональные параметры критериев в зависимости от требований к качеству продукции и издержек производства; фракционировать сырье животного происхождения на анатомо-морфологические части и устанавливать процентное соотношение пищевой части, отходов и потерь
3.3	Владеть:
3.3.1	сбора, обработки и представления информации для анализа и улучшения качества, формирования документации по системам качества в соответствии с требованиями национальных стандартов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.1	Химический состав мяса наземных теплокровных животных и птиц, водных биоресурсов /Лек/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.2	Сравнительная характеристика уровней содержания протеинов, липидов, минеральных веществ и воды в мясе, соединительной и костной тканях. Белки мышечного волокна. Пищевая ценность указанных частей туши. /Лек/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.3	Разработка научно-обоснованных технологии производства основных и побочных продуктов питания из частей тела наземных видов животного сырья, водных биоресурсов и объектов аквакультуры (построение вербальных технологических схем). /Лек/	1	8	ПК-3	п. 6	
1.4	Характеристика основных групп фосфолипидов в зависимости от природы спирта, составляющего основу их молекул: фосфоглицеринов, холинофосфолипидов (лецитина), этаноламинофосфолипидов (кефалина) и др.; отличительные их особенности. Ферментативный гидролиз лецитинов и кефалинов и характеристика образующихся при этом веществ. Отличительная особенность липидов водных организмов. Воски, углеводороды в липидах сырья животного происхождения и морских организмов. /Лек/	1	4	ПК-3	п. 6	

1.5	Характеристика высокомолекулярных жидких насыщенных и ненасыщенных углеводов, встречающихся в липидах отдельных морских организмов: сквалена и пристана, стерина и стеридов. /Лек/	1	2	ПК-3	п. 6	
1.6	Характеристика жирорастворимых витаминов липидов водных организмов, их содержание в частях тела (А, D, F). Содержание ксантофиллов в печени морских организмов и каротинов (каротиноидов) в икре рыб, в наружном покрове ракообразных, водных растений; возможность их извлечения /Лек/	1	2	ПК-3	п. 6	
1.7	Сравнительная характеристика содержания углеводов и их производных в мышечной ткани сырья животного происхождения: простые и сложные углеводы. Представители полисахаридов: гликоген (животный крахмал), гепарин, гиалуроновая кислота, их сравнительное содержание в мясе наземных животных /Лек/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.8	Сравнительная характеристика содержания углеводов и их производных в сырье водного происхождения: простые и сложные углеводы, их сравнительное содержание /Лек/	1	2	ПК-3	п. 6	
1.9	Характеристика водного сырья, содержащего полисахариды: хитин ракообразных, в том числе Волжско-Каспийского региона, водорослей (бурых, красных и зелёных), направления и способы их переработки /Лек/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.10	Характеристика морской травы zostеры и направления, способы её переработки в полисахарид zostерин /Лек/	1	2	ПК-3	п. 6	
1.11	Изучение фракций белков сырья животного происхождения и водных объектов выделением их различными способами гидролиза /Лаб/	1	8	ПК-3	п. 6	
1.12	Продолжение исследования по изучению фракций белков животного происхождения и объектов аквакультуры Волжско-Каспийского региона. Установление количественного соотношения фракций азотистых веществ в исследуемом объекте /Лаб/	1	8	ПК-3	п. 6	
1.13	Расчеты по установлению количественных соотношений фракций белковой молекулы: альбуминов, глобулинов и миостроминов с использованием результатов проведенных исследований заданных образцов сырья животного происхождения и объекта аквакультуры /Лаб/	1	8	ПК-3	п. 6	
1.14	Подготовка к отчету по лабораторной работе. Контрольная работа №1 /Ср/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.15	Изучение содержания жира в образцах мышечной ткани сырья животного происхождения и водных объектов (прудовой рыбы) /Лаб/	1	6	ПК-3	п. 6	

1.16	Подготовка к отчету по лабораторной работе /Ср/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.17	Выбор способа извлечения жира из образцов сырья животного происхождения и водного объекта на основании установления уровней содержания жира в исследуемых образцах /Лаб/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.18	Подготовка к отчету по лабораторной работе. Контрольная работа №2 /Ср/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.19	Выделение полуфабриката жира (сырца) выбранным способом из жиросодержащих образцов; очистка полуфабриката жира от примесей воды и белковых остатков /Лаб/	1	8	ПК-3	п. 6	
1.20	Подготовка к отчету по лабораторной работе. Подготовка реферат по темам № 1 /Ср/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.21	Исследование качества выделенного полуфабриката и очистка его от примесей. Установление категории очищенного жира по органолептическим, химическим показателям, уровням кислотного, йодного и перексидного чисел /Лаб/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.22	Установление сравнительных уровней содержания углеводов в образцах покровной ткани животных, птиц и водных объектов посредством установления их химических составов /Лаб/	1	6	ПК-3	п. 6	
1.23	Подготовка к отчету по лабораторной работе. /Ср/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.24	Установление уровня содержания полисахарида – хитина в панцире речного рака, его органолептическая, физико-химическая характеристики /Лаб/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.25	Подготовка к отчету по лабораторной работе. /Ср/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.26	Установление уровня содержания полисахарида - зостерина в высушенной морской траве-зостере с разными сроками хранения при температуре окружающей среды, его органолептическая и физико-химическая	1	6	ПК-3	п. 6	
1.27	Подготовка к отчету по лабораторной работе. /Ср/	1	2	ПК-3	п. 6	
1.28	Продолжение лабораторной работы. Установление уровня содержания полисахарида - зостерина в высушенной морской траве-зостере с разными сроками хранения при температуре окружающей среды, его органолептическая и физико-химическая	1	6	ПК-3	п. 6	
1.29	Подготовка к отчету по лабораторной работе. Подготовка реферата по темам № 2 /Ср/	1	4	ПК-3	п. 6	
1.30	ЗачётСОц	1	0	ПК-3	п. 6	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Типовые вопросы для отчета лабораторных работ:

1. Понятие белка и его характеристика
2. Отличительные особенности простых и сложных белков

3. Методы, используемые при извлечении, очистке и фракционировании белков 4. Характеристика ферментативного гидролиза белков 5. Характеристика первичной структуры белка и поэтапный метод определения числа полипептидных связей 6. Методы разрушения дисульфидных мостиков применяемые при анализе белка и установления последовательности расположения аминокислот 7. Характеристика метода фракционирования пептидов сложных белков 8. Характеристическая вязкость, определяющая третичную структуру белка в сравнении с рентгеноструктурным анализом 9. Уравнение, характеризующее скорость диффузии белков в растворитель 10. Характеристика триглицеридов (нейтральных липидов) 11. Классификация липидов и признаки их разделения 12. Депонирование липидов в организмах гидробионтов 13. Значение селективного гидролиза триглицеридов, метод его осуществления 14. Классификация фосфолипидов их разделение на группы, в том числе количество основных групп 15. Группы фосфолипидов, найденных в липидах морских организмов, их химическая природа 16. Пищевая ценность липидов, зависимость её от соотношения отдельных классов. 17. Разные группы витамина Е, их отличительные особенности 18. Состав витамина К, характеристика его биологической активности 19. Жидкие углеводороды, содержащиеся в липидах морских организмов, уровни их йодного числа, как отличительные признаки 20. Характеристика каротиноидов, их группы в соответствии с химической природой и структурой. Типовые вопросы контрольных работ Контрольная работа № 1 1. Элементарный состав белка, метод количественного его определения 2. Методы выделения белка из биологического объекта 3. Способы расщепления белков, их преимущества и недостатки 4. Аппаратурный метод количественного определения аминокислот в составе белка 5. Характеристика цистеинового мостика 6. Характеристика точного метода разделения пептидов, названного пептидными картами 7. Белки, как сополимеры, определение их размеров и форм 8. Метод определения осмотического давления растворов белков, факторы, влияющие на его изменение Контрольная работа № 2 1. Классификация липидов и признаки их разделения 2. Отличительная особенность липидов водных организмов от липидов наземных животных и растений 3. Физиологическое значение триглицеридов, его определение 4. Характерная особенность липидов водных организмов 5. Характеристика основных групп фосфолипидов, их отличительные особенности 6. Отличительная особенность нейтральных плазмалогенов 7. Жирорастворимые витамины, их природа и предшественники 8. Разновидности витаминов группы Е, К их физиологическое значение в живом организме
--

5.2. Темы письменных работ

Типовые темы рефератов (№ 1) 1. Коллаген. Современные представления о получении, структуре и свойствах Возможные направления использования. 2. Структурообразующие полисахариды водного происхождения пектиновой природы и их практическое применение 3. Структурообразующие полисахариды животного происхождения их применение в технологии продуктов животного 4. Хондроитинсульфат. Способы получения, свойства, применение 5. Хитин (хитозан). Способы получения, свойства, применение Типовые темы рефератов (№2) 1. Глюкозамингидрохлорид. Способы получения, свойства применение 2. Характеристика дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) молок гидробионтов и её использование в фармакологии 3. Теоретические и практические аспекты получения БАВ липидной природы лецитина из жиросодержащего сырья гидробионтов 4. Теоретические и практические аспекты получения ферментного препарата Цитохрома С из сырья животного происхождения. Свойства и применение

5.3. Фонд оценочных средств

Представлен типовыми тестами.	
Укус применяют при приготовлении рыбной продукции	а) пряного посола б) копченой в) вяленой г) пресервов
Дым – это продукт	а) гидролиза древесины б) синтеза древесины в) пиролиза древесины г) анабиоза древесины

Полиароматические углеводороды (ПАУ) – это...	а) канцерогенные вещества б) вещества способствующие разложению древесины в) вещества, приводящие к усушке древесины г) вещества влияющие на влажность древесины
Явление «проявления» (потемнения) мяса наблюдается:	а) в процессе копчения б) в процессе окрашивания при получении копченой продукции в) в процессе хранения копченой продукции г) в процессе посола полуфабриката перед копчением
К свойствам копильного дыма при холодном копчении относятся:	а) окисление белков б) бактерицидные свойства в) образование фенолов г) образование ржавчины
Продукция холодного копчения может храниться при температуре 15 градусов:	а) в течении 3 месяцев б) 72 часа в) не более суток г) в течении полугода
По какому химическому показателю определяется готовность продукции холодного копчения?	а) содержание влаги б) содержание соли в) уровень кислотности г) содержание не растворимых в воде веществ

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы, контрольная работа, реферат, вопросы по лабораторным работам, тесты

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

1. Антипова, Л. В. Биотехнология пищи: физические методы : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. С. Антипов, С. А. Титов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13162-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496227>
2. Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Т. М. Владимцева. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 328 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130069>
3. Волощенко, Л. В. Инновационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Л. В. Волощенко. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань — URL: <https://e.lanbook.com/book/166491>
4. Гроховский, В. А. Практикум по технологии стерилизованных пищевых продуктов : учебное пособие / В. А. Гроховский ; составители В. А. Гроховский. — Мурманск : МГТУ, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142660>
5. Грунская, В. А. Биотехнология продуктов функционального назначения на молочной основе : учебно-методическое пособие / В. А. Грунская, Д. С. Габриелян, Н. Г. Острцова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-98076-310-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138545>
6. Донченко, Л. В. Пищевая химия. Гидроколлоиды : учебное пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красносельова ; ответственный редактор Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05897-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491268>
7. Продукты из мяса птицы : учебное пособие / составитель П. С. Кобыляцкий. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 165 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148560>
8. Просеков, А. Ю. Фундаментальные основы технологии продуктов питания : учебник / А. Ю. Просеков. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-83532-275-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121221>
9. Современные технологии молока и молочных продуктов : учебное пособие / составитель А. Л. Алексеев. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134389>
10. Цикин, С. С. Технология продуктов из нетрадиционного мясного сырья : учебное пособие для вузов / С. С. Цикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 149 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14006-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/46746>

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	http://www.techno.edu.ru/ - Инженерное образование
Э2	Профессиональные стандарты https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr
Э3	Официальный интернет-портал правовой информации РУз https://lex.uz.ru/

6.3 Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
6.3.2.1	ЭБС «Лань»
6.3.2.2	сайт «Юрайт» образовательная платформа
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой
7.2	Аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ), для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения групповых и индивидуальных консультаций: оборудованная набором мебели (столы, стулья) и рабочим местом для преподавателя, доской меловой, оснащенная лабораторным оборудованием: сушильными шкафами, колориметром, рефрактометром.
7.3	Помещение для хранения учебного оборудования с рабочими местами для сотрудников
7.4	Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования с рабочими местами для сотрудников
7.5	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде филиала

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Лабораторный практикум по дисциплине «Теоретические основы выделения, фракционирования и модификации основных компонентов сырья животного происхождения и водных биоресурсов»: для обуч. по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» – Филиал АГТУ. – URL: https://portal.astutr.uz/ Методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Теоретические основы выделения, фракционирования и модификации основных компонентов сырья животного происхождения и водных биоресурсов»: для обуч. по направлению 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» Филиал АГТУ. – URL: https://portal.astutr.uz/	

Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)
Теоретические основы выделения,
фракционирования и
модификации основных компонентов сырья
животного происхождения и водных биоресурсов

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.