ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Потороко И. Ю.
Пользователь: potorokoii
Дата подписания: 22.05.2023

И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.09 Технология рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки
для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Биотехнология продуктов питания животного происхождения
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 936

Зав.кафедрой разработчика, д.техн.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Потороко И. Ю.
Пользователь: potorokoii
Дата подписания: 22.05.2023

И. Ю. Потороко

Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Лукин А. А.
Пользователь: lukinaa
Дата подписания: 19.05.2023

А. А. Лукин

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний о принципах переработки рыбы и гидробионтов на основе эффективного использования материалов, оборудования, рационального и обоснованного выбора параметров технологических процессов. Задачи дисциплины: - формирование теоретических знаний и практических умений в области управления технологическими процессами производства продуктов из рыбы и гидробионтов; - формирование умения проводить оптимизацию на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Технология рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки» является дисциплиной вариативной части модуля «Профессиональные дисциплины», изучение которой формирует профессиональные знания, умения и навыки бакалавра направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения. В процессе освоения данной дисциплины у студента формируются профессиональные знания, умения и навыки, связанные с технологическими процессами изготовления продуктов из рыбы и гидробионтов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать и вести технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения, в том числе на автоматизированных технологических линиях	Знает: классификацию гидробионтов; последовательность технологических операций и их назначение при производстве различных видов продукции из рыбы и других гидробионтов; технологические параметры процессов производства продуктов из рыбы Умеет: организовывать технологический процесс производства рыбной продукции; выбирать технологические параметры производства различных видов продукции из рыбы и гидробионтов исходя из особенностей сырья и технического оснащения Имеет практический опыт: изготовления рыбной продукции по заданной технологической схеме; разработки технологических схем производства различных видов рыбной продукции
ПК-6 Способность разрабатывать и использовать нормативную и техническую документацию	Знает: нормативную и техническую документацию на продукты переработки рыбы и гидробионтов Умеет: использовать нормативную и техническую документации при производстве рыбной продукции Имеет практический опыт: работы с нормативной и технической документацией на рыбную продукцию

ПК-7 Способность обосновывать и применять нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Знает: нормы расхода сырья и материалов при производстве рыбной продукции; методику определения норм расхода сырья и материалов, определения потерь сырья при различных технологических операциях Умеет: применять нормы расхода сырья и материалов при производстве рыбной продукции; рассчитывать и обосновывать нормы расхода сырья и материалов Имеет практический опыт: применения норм расхода сырья и материалов при выполнении технологических расчетов
ПК-9 способность управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов из мясного сырья в соответствии с технологическими инструкциями	Знает: особенности нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки Умеет: анализировать требования нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки Имеет практический опыт: практического применения требований нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Биотехнологические и физико-химические основы переработки сырья животного происхождения, Пищевые добавки и наполнители в пищевой промышленности, Технология производства молочных продуктов, Технология получения и хранения мяса и молока, Введение в направление подготовки, Основы рационального использования сырья, Производственная практика (организационно-управленческая) (4 семестр)	Технология обработки вторичного сырья животного происхождения, Технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности, Производственный контроль на предприятиях пищевой промышленности, Управление технической документацией на пищевых предприятиях, Методология разработки нормативно-технической документации, Практикум по виду профессиональной деятельности, Технология производства функциональных и специализированных продуктов питания животного происхождения, Производственная практика (преддипломная) (8 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Пищевые добавки и наполнители в пищевой промышленности	Знает: классификацию, выполняемые технологические функции различных видов

	пищевых добавок; требования безопасности по использованию пищевых добавок при производстве продуктов питания; технологические особенности применения пищевых добавок при производстве продуктов питания, нормы расхода пищевых добавок при производстве продуктов питания с учетом технологических особенностей и требований нормативной и технической документации Умеет: использовать пищевые добавки при производстве различных видов продуктов питания животного происхождения с учетом выполняемой ими функции и технологических особенностей применения, определять и применять нормы расхода пищевых добавок при производстве продуктов питания Имеет практический опыт: изготовления продуктов питания животного происхождения с использованием пищевых добавок, расчетов потребности в пищевых добавках при производстве продуктов питания на основе норм их расхода и требований нормативной и технической документации
Введение в направление подготовки	Знает: основные нормативные и технические документы мясной, молочной и рыбной отраслей Умеет: работать с нормативными документами на сырье мясной, молочной и рыбной отраслей Имеет практический опыт: работы с нормативной и технической документацией на мясо, молоко и рыбу
Технология производства молочных продуктов	Знает: классификацию молочных продуктов; последовательность технологических операций и их назначение при производстве различных видов молочных продуктов; технологические параметры процессов производства молочных продуктов, нормативную и техническую документацию на молочные продукты, нормы расхода сырья и материалов при производстве молочных продуктов; методику определения норм расхода сырья и материалов, определения потерь сырья при различных технологических операциях, требования безопасности и принципы построения прослеживаемости производства молочных продуктов Умеет: организовывать технологический процесс производства молочных продуктов; выбирать технологические параметры производства различных видов молочных продуктов исходя из особенностей сырья и технического оснащения предприятия, использовать нормативную и техническую документации при производстве молочных продуктов, применять нормы расхода сырья и материалов при производстве молочных продуктов; рассчитывать и обосновывать нормы расхода сырья и материалов, контролировать безопасностью и прослеживаемость

	производства молочных продуктов в соответствии с технологическими инструкциями Имеет практический опыт: изготовления молочных продуктов по заданной технологической схеме; разработки технологических схем производства различных видов молочных продуктов, работы с нормативной и технической документацией на молочные продукты, применения норм расхода сырья и материалов при выполнении технологических расчетов, управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства молочных продуктов в соответствии с технологическими инструкциями
Основы рационального использования сырья	Знает: нормы расхода сырья и материалов при производстве продуктов питания животного происхождения, нормы отходов и потерь в производстве Умеет: устанавливать и применять нормы расхода сырья и материалов, нормы потерь при производстве продуктов питания животного происхождения Имеет практический опыт: применения норм расхода сырья в профессиональной деятельности
Биотехнологические и физико-химические основы переработки сырья животного происхождения	Знает: физико-химические и биохимические процессы, происходящие в сырье при различных видах технологической обработки Умеет: подбирать параметры и последовательность технологических процессов переработки животного сырья с учетом физико-химических и биохимических изменений, происходящих в пищевых системах Имеет практический опыт: применения знаний физико-химических и биохимических основ переработки сырья животного происхождения при организации производства продукции
Технология получения и хранения мяса и молока	Знает: требования к организации первичной переработки животных и птицы, получения молока, требования нормативной документации к качеству сырью, его классификацию, технологические свойства; этапы и режимы получения и хранения мяса и молока, нормы расхода сырья и материалов при получении и хранении мяса и молока; методику определения норм расхода сырья и материалов, определения потерь сырья при различных технологических операциях, нормативную и техническую документацию на сырье животного происхождения, структуру документации Умеет: организовывать и контролировать получение молока и мяса, осуществлять технологические процессы получения мяса и молока; выбирать условия и параметры хранения мяса и молока, применять нормы расхода сырья и материалов при получении и хранении мяса и молока; рассчитывать и обосновывать нормы расхода сырья и материалов, использовать нормативную

	и техническую документации при переработке сырья животного происхождения Имеет практический опыт: организации производства продукции из сырья животного происхождения, организации технологического процесса получения мяса и молока, осуществления хранения сырья, применения норм расхода сырья и материалов при выполнении технологических расчетов , работы с нормативной и технической документацией на сырье животного происхождения
Производственная практика (организационно-управленческая) (4 семестр)	Знает: нормативную и техническую документацию на продукты питания животного происхождения, показатели безопасности сырья и готовой продукции; мероприятия по обеспечению безопасности сырья и готовой продукции Умеет: использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности, определять показатели качества и безопасности сырья и готовой продукции Имеет практический опыт: практической работы с нормативной и технической документацией, оценки качества и безопасности сырья и готовой продукции

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 107,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	96	96
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС)	36,5	36,5
подшотовка к экзамену	14	14
ОЛ: [6, 7], ДЛ: [3-7]	22,5	22.5
Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Холодильная обработка рыбы и гидробионтов	18	6	6	6

2	Заготовка и хранение рыбы	18	6	6	6
3	Посол и маринование рыбы	18	6	6	6
4	Вяление, сушка и копчение рыбы	16	4	6	6
5	Производство рыбных консервов	18	6	6	6
6	Производство рыбных пресервов	8	4	2	2

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Холодильная обработка рыбы и гидробионтов. Классификация способов холодильной обработки водного сырья. Охлаждение, замораживание, глазирование, размораживание рыбы	6
2	2	Заготовка и хранение рыбы	6
3	3	Посол и маринование рыбы. Посол рыбы. Пряный посол и маринование рыбы.	6
4	4	Вяление, сушка и копчение рыбы	4
5	5	Производство рыбных консервов	3
6	5	Производство пастообразных продуктов из рыбы и гидробионтов	3
7	6	Производство рыбных пресервов	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Оценка изменений свойств рыбы в процессе холодильной обработки	6
2	2	Оценка изменений свойств рыбы в процессе хранения	6
3	3	Технология посола рыбы	6
4	4	Технология копчения рыбы	6
5	5	Технология производства рыбных консервов	6
Производство рыбных пресервов	6	Технология производства рыбных пресервов	2

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Органолептические и физико-химические показатели рыбы в процессе холодильной обработки	6
2	2	Органолептические и физико-химические показатели рыбы в процессе хранения	6
3	3	Технология маринования рыбы	6
4	4	Технология вяления рыбы	6
5	5	Физико-химическая и органолептическая оценка рыбных консервов	6
6	6	Физико-химическая и органолептическая оценка рыбных пресервов	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подшотовка к экзамену	ОЛ: [3-7], ДЛ [1-4]	6	14
ОЛ: [6, 7], ДЛ: [3-7]	подготовка к лабораторным и практическим занятиям	6	22,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	40	Критерии оценивания курсовой работы: 31-40 баллов: курсовая работа полностью соответствует техническому заданию, отчет имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями. При защите студент показывает глубокое знание вопросов работы, легко отвечает на поставленные вопросы. 21-30 баллов: курсовая работа соответствует техническому заданию, имеет грамотно изложенный материал, При защите студент показывает знание вопросов работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 11-20 баллов: курсовая работа не полностью соответствует техническому заданию, в проекте просматривается непоследовательность изложения материала. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов работы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы зачет на заданные вопросы. Менее 10 баллов: курсовая работа не соответствует техническому заданию, проект не отвечает требованиям,	кур-совые работы

						изложенным в методических рекомендациях кафедры. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме проекта, при ответе допускает существенные ошибки.	
2	6	Текущий контроль	Итоговая работа	1	40	40 баллов: Логичный, исчерпывающий ответ, обнаруживающий глубокое понимание и отличное знание современного состояния проблемы, а также умение пользоваться теоретическим материалом для ее многоаспектного раскрытия, дать оценку излагаемым фактам, самостоятельно мыслить. В ответе экзамен прослеживается системность изложения материала, аргументированность выводов. Освещение вопроса по предложенной проблематике обнаруживает хорошее знание материала, умение пользоваться научно-методической теорией для последовательного и аргументированного изложения мыслей и делать необходимые выводы и заключения. Менее 40 баллов: Студент затрудняется в ответе на вопросы билета имеет слабое представление о понятийно-категорийном аппарате, не умеет пользоваться теоретическими сведениями для решения задач социальнопедагогической деятельности. В ответе отсутствует система знаний, допускаются грубые ошибки, отсутствуют практические примеры. С помощью дополнительных вопросов сущность проблемы не раскрывается.	экзамен
3	6	Проме-жуточная аттестация	Промежуточный контроль знаний по вопросу : Технология рыбы и гидробионтов	-	30	30 баллов: Логичный, исчерпывающий ответ, обнаруживающий глубокое понимание и отличное знание современного состояния проблемы, а также умение пользоваться теоретическим материалом для ее многоаспектного раскрытия, дать оценку излагаемым фактам, самостоятельно мыслить. В ответе прослеживается системность изложения материала, аргументированность выводов. Освещение вопроса по предложенной	экзамен

						проблематике обнаруживает хорошее знание материала, умение пользоваться научно-методической теорией для последовательного и аргументированного изложения мыслей и делать необходимые выводы и заключения. Менее 30 баллов: Студент затрудняется в ответе на вопросы билета имеет слабое представление о понятийно-категорийном аппарате, не умеет пользоваться теоретическими сведениями для решения задач социально- экзамен педагогической деятельности. В ответе отсутствует система знаний, допускаются грубые ошибки, отсутствуют практические примеры. С помощью дополнительных вопросов сущность проблемы не раскрывается.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
курсовые работы	На защите курсовой работы происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	В соответствии с п. 2.7 Положения
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %. Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом)	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ

		1	2	3
ПК-1	Знает: классификацию гидробионтов; последовательность технологических операций и их назначение при производстве различных видов продукции из рыбы и других гидробионтов; технологические параметры процессов производства продуктов из рыбы	+		
ПК-1	Умеет: организовывать технологический процесс производства рыбной продукции; выбирать технологические параметры производства различных видов продукции из рыбы и гидробионтов исходя из особенностей сырья и технического оснащения	+		
ПК-1	Имеет практический опыт: изготовления рыбной продукции по заданной технологической схеме; разработки технологических схем производства различных видов рыбной продукции	+		
ПК-6	Знает: нормативную и техническую документацию на продукты переработки рыбы и гидробионтов	+		
ПК-6	Умеет: использовать нормативную и техническую документации при производстве рыбной продукции	+		
ПК-6	Имеет практический опыт: работы с нормативной и технической документацией на рыбную продукцию	+		
ПК-7	Знает: нормы расхода сырья и материалов при производстве рыбной продукции; методику определения норм расхода сырья и материалов, определения потерь сырья при различных технологических операциях		+	+
ПК-7	Умеет: применять нормы расхода сырья и материалов при производстве рыбной продукции; рассчитывать и обосновывать нормы расхода сырья и материалов		+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: применения норм расхода сырья и материалов при выполнении технологических расчетов		+	+
ПК-9	Знает: особенности нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки		+	
ПК-9	Умеет: анализировать требования нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки		+	
ПК-9	Имеет практический опыт: практического применения требований нормативной документации в области технологий производства рыбы, гидробионтов и продуктов их переработки		+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теплофизические основы [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищеконцентратов" и др. А. В. Бараненко и др. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2012. - 268, [1] с. ил.
2. Примеры и задачи по холодильной технологии пищевых продуктов. Теоретические основы консервирования [Текст] учебное пособие для вузов по специальности "Технология консервов и пищеконцетратов" и др. В. Е. Куцакова, И. А. Рогов, С. В. Фролов, В. И. Филиппов. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 159 с. ил.
3. Козлова, А. В. Стандартизация, метрология, сертификация в общественном питании Учеб. для сред. проф. образования по специальности

2711 "Технология продуктов общественного питания" А. В. Козлова. - М.: Мастерство, 2001. - 154,[2] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Жарикова, Г. Г. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов [Текст] Практикум: Учеб. пособие по специальностям: 351100 "Товароведение и экспертиза товаров" и 2712 "Технология продуктов обществ. питания" Г. Г. Жарикова, А. О. Козьмина. - М.: Гелан, 2001. - 253,[1] с. ил.
2. Красностанова, И. Н. Товароведение продовольственных товаров [Текст] метод. указания И. Н. Красностанова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология продуктов обществ. питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 20, [1] с.
3. Наумова, Н. Л. Современные методы исследования качества продовольственного сырья и продуктов питания [Текст] учеб. пособие по специальности 260100 "Технология продуктов питания" и др. специальностям Н. Л. Наумова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. Пищевые технологии, Каф. Технология и орг. питания ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 96, [2] с. ил. электрон. версия
4. Рубина, Е. А. Санитария и гигиена питания [Текст] Учеб. пособие для вузов по специальности 271200 "Технология продуктов обществ. питания" направления 655700 "Технология продовольств. продуктов спец. назначения и обществ. питания" Е. А. Рубина. - М.: Academia, 2005. - 284, [1] с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Пищевая промышленность ежемес. журн. Изд-во "Пищевая помышленность" журнал. - М., 2001-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Технология рыбы и гидробионтов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Практикум по технологии стерилизованных пищевых продуктов: Учебно-методическое пособие для студентов направлений 260200.62 и 260200.68 "Продукты питания животного происхождения" для дисциплин "Технология продуктов питания животного происхождения", "Инновации в сфере технологии рыбы и рыбных продуктов", а также для аспирантов направления 19.06.01, направленности программы 05.18.04 (дисциплина "Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств") всех форм обучения https://e.lanbook.com/book/142660

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	241 (2)	Аквадистиллятор, Анализатор молока, Аппарат сушильный, Аппарат ультразвуковой погружной, Анализатор влажности, Весы 1 класса точности, Весы электронные лабораторные, Весы до 15 кг, Водяная баня, Диафоноскоп, Измеритель деформации клейковины, Двухкамерный микропроцессорный иономер, Люминоскоп, Микроскоп бинокулярный, Микроскоп монокулярный, Плита электрическая, Поляриметр, Принтер лазерный, Рефрактометр, pH-метр, Сканер, Стерилизатор, Телефон стационарный, Термостат воздушный, Фотоколориметр, Холодильник, Центрифуга, Шкаф вытяжной, Шкаф сухожаровой, Шкаф сушильный зерновой, Штативы для титрования, Монитор, Клавиатура, Мышь компьютерная, Системный блок, Копировальный аппарат
Лекции	263 (2)	Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт. Операционная система Microsoft Windows * Офисный пакет Microsoft Office*