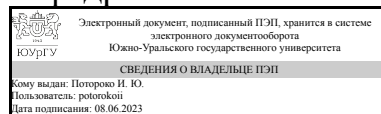


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



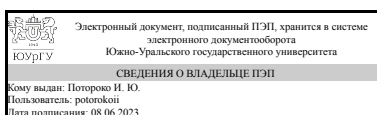
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.12 Идентификация и экспертиза биотехнологических производств и продуктов питания
для направления 19.03.01 Биотехнология
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Пищевая и биотехнология
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

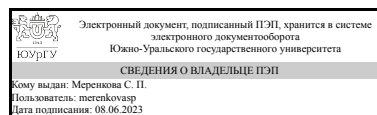
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736

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



И. Ю. Потороко

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



С. П. Меренкова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины "Идентификация и экспертиза биотехнологических производств и продуктов питания" – формирование у слушателей теоретических знаний и приобретение ими практических навыков и умений, необходимых для определения идентифицирующих признаков биотехнологической продукции и обнаружения ее фальсификации. В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- усвоить основные понятия в области идентификации и фальсификации биотехнологической продукции;
- владеть навыками проведения процедуры идентификации биотехнологической продукции;
- приобрести умения и навыки использования теоретических знаний в практических ситуациях, а также формирование необходимых для профессиональной деятельности компетенций.
- ознакомление с основными нормативно-правовыми документами в области идентификации и обнаружения фальсификации потребительских товаров;
- ознакомление с видами, способами и средствами фальсификации продовольственных товаров;
- изучение последствий фальсификации и мер по ее предотвращению.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Идентификация и экспертиза биотехнологических производств и продуктов питания" посвящена изучению нормативных документов, регламентирующих производство, транспортирование и переработку биотехнологической продукции; формированию знаний в области идентификации и фальсификации биотехнологической продукции.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знает: научно-техническую информацию, российский и международный опыт в профессиональной деятельности; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов Умеет: работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов Имеет практический опыт: работы с научно-технической информацией, использования российского и международного опыта в профессиональной деятельности; организационной деятельности в части проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Оборудование и приборы для исследования сырья и готовой продукции, Практикум проведения биохимических и микробиологических исследований	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Практикум проведения биохимических и микробиологических исследований	Знает: схему и методы проведения биохимических и микробиологических исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции, основные стандарты и технику проведения биохимических исследований; основные методы, используемые в биохимии; основные принципы проведения научного эксперимента; методику проведения исследований; стандарты биологической безопасности работы с микроорганизмами, различные методы микробиологической диагностики ; современные методы диагностики и стандартные операционные процедуры, основные механизмы контроля качества в лабораториях, а также основные принципы защиты баз данных и информации Умеет: проводить биохимические и микробиологические исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции, использовать возможности современных биохимических методов в лабораторной диагностике; оценивать значимость методов биохимических исследований; оценивать полученные результаты в биохимии; анализировать полученные результаты проведенных исследований; классифицировать микроорганизмы и их патогенность, пользоваться требованиями биологической безопасности при работе с микроорганизмами, уметь подбирать методы диагностики и методы биологической безопасности при работе с микроорганизмами; анализировать эффективность проведенных исследований, выявлять несоответствия результатов поставленным задачам Имеет практический опыт: осуществления биохимических и микробиологических исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции, применения методов лабораторной диагностики,

	методов биологической безопасности, работы с оборудованием (ламинарные шкафы и боксы), методов стерилизации и утилизации, принципами защиты баз данных и информации. Техник проведения бактериологических и серологических исследований, требованиями при работе с микроорганизмами; современными методами диагностики ПЦР и ИФА, использования современных методов диагностики, методов исследования в микробиологии; анализа полученных результаты проведенных исследований; анализа эффективности проведенных исследований
Оборудование и приборы для исследования сырья и готовой продукции	Знает: современное оборудование и приборы; инновационные методы испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов, характеристику и параметры эксплуатации оборудования и приборов для исследования сырья и готовой продукции; эксплуатационную документацию по техническому обслуживанию оборудования и приборов для исследования Умеет: применять современное оборудование и приборы; инновационные методы испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов, осуществлять эксплуатацию оборудования и приборов для исследования сырья и готовой продукции; проводить техническое обслуживание оборудования и приборов для исследования Имеет практический опыт: использования современного оборудования и приборов; методов испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов, эксплуатации оборудования и приборов для исследования сырья и готовой продукции; технического обслуживания оборудования и приборов для исследования

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч., 103,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	180	180
Аудиторные занятия:	80	80
Лекции (Л)	32	32

Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	76,5	76,5
Подготовка к экзамену	19,5	19,5
Изучение научной, учебно-методической литературы, законодательно-нормативной документации. Оформление курсового проекта	35	35
Подготовка к контрольному опросу. Изучение учебно-методической литературы, нормативных документов	22	22
Консультации и промежуточная аттестация	23,5	23,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в дисциплину. Основы идентификационной деятельности	6	6	0	0
2	Идентификация и контроль биотехнологических производств	30	10	8	12
3	Идентификация и обнаружение способов фальсификации биотехнологической продукции	44	16	8	20

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину: понятия идентификации и фальсификации, их виды. Состояние рынка биотехнологической продукции. Ущерб от фальсификации	2
2	1	Основы идентификационной деятельности. Нормативно-законодательное обеспечение идентификационной деятельности. Принципы и подходы к идентификационной деятельности	4
3	2	Идентификация и контроль биотехнологических производств. Порядок контроля этапов и параметров биотехнологического производства.	6
4	2	Требования к организации идентификационной экспертизы	4
5	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции растительного происхождения	6
6	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции животного происхождения.	6
7	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции функционального назначения.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Нормативно-законодательное обеспечение идентификационной деятельности	4

2	2	Требования к экспертам, принципы идентификационной экспертизы	4
3	3	Методы и способы фальсификации	4
4	3	Установление критериев идентификации биотехнологической продукции	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Основы идентификационной деятельности. Установление критериев идентификации биотехнологического производства	6
2	2	Требования нормативных документов к организации этапов и параметров биотехнологического производства.	6
3	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации пищевых ингредиентов	4
4	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции функционального назначения.	4
5	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции растительного происхождения.	4
6	3	Идентификационная экспертиза и выявление фальсификации биотехнологической продукции животного происхождения.	4
7	3	Решение ситуационных задач по разделу идентификационная экспертиза продовольственных товаров.	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	1. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. 2. Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 3. Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. 4. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с.	7	19,5
Изучение научной, учебно-методической литературы, законодательно-нормативной документации. Оформление курсового проекта	1. Динер, Ю. А. Идентификация сырья и пищевой продукции : учебное пособие / Ю. А. Динер, О. В. Скрябина, Д. С. Рябкова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-907687-22-6. — https://e.lanbook.com/book/326471 . 2. Идентификация и обнаружение	7	35

	фальсифицированной продукции : учебное пособие / составители П. В. Скрипин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 157 с. https://e.lanbook.com/book/134356 3. Ярован, Н. И. Современные методы идентификации веществ в животноводстве : учебное пособие / Н. И. Ярован, Н. В. Ермакова, В. М. Маркина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 188 с. https://e.lanbook.com/book/71457. 4. Чернигова, С. В. Идентификация сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / С. В. Чернигова, И. В. Якушкин, Н. Б. Довгань. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 82 с. https://e.lanbook.com/book/90743.		
Подготовка к контрольному опросу. Изучение учебно-методической литературы, нормативных документов	1. Динер, Ю. А. Идентификация сырья и пищевой продукции : учебное пособие / Ю. А. Динер, О. В. Скрыбина, Д. С. Рябкова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-907687-22-6. — https://e.lanbook.com/book/326471. 2. Идентификация и обнаружение фальсифицированной продукции : учебное пособие / составители П. В. Скрипин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 157 с. https://e.lanbook.com/book/134356 3. Ярован, Н. И. Современные методы идентификации веществ в животноводстве : учебное пособие / Н. И. Ярован, Н. В. Ермакова, В. М. Маркина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 188 с. https://e.lanbook.com/book/71457. 4. Чернигова, С. В. Идентификация сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебное пособие / С. В. Чернигова, И. В. Якушкин, Н. Б. Довгань. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 82 с. https://e.lanbook.com/book/90743.	7	22

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	Учитывается в ПА
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	------------------

1	7	Текущий контроль	Контрольный опрос	1	15	Порядок проведения Проводится письменный опрос по вопросам, относящимся к разделам дисциплины. При подготовке к контрольному опросу студент использует материалы лекций, лабораторных работ и список рекомендуемой литературы. Всего планируется провести три контрольных опроса. Каждый студент отвечает на 2 вопроса по каждому разделу. Критерии оценивания ответа на контрольный опрос: 12-15 баллов: грамотно сформулированы исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы 8-11 баллов: студент должен показать высокий уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации 4-7 баллов: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны правильные ответы на большинство поставленных вопросов 0-3 балла: ответы не отличаются глубиной и полнотой раскрытия вопросов, даны неправильные ответы на большинство поставленных вопросов	экзамен
2	7	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	40	Критерии оценивания курсового проекта: 31-40 баллов: курсовой проект 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: курсовой проект соответствует техническому заданию, имеет грамотно изложенный материал, При защите студент показывает знание вопросов работы, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 11-20 баллов: курсовой проект 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 на заданные вопросы. Менее 10 баллов: курсовой проект не соответствует техническому заданию,	кур- совые проекты

						проект не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме проекта, при ответе допускает существенные ошибки	
3	7	Промежуточная аттестация	экзамен	-	40	Критерии оценивания ответа студента при сдаче экзамена: 40 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. 30 – 39 баллов: выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. 20 – 29 баллов: выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. 10 – 19 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, но некоторая последовательность изложения присутствует, в целом студентом разбирается в объекте, показано умение выделить существенные признаки и причинно-следственные связи, Ответ логичен и изложен в терминах науки.	экзамен

					Могут быть допущены ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно, но на дополнительные вопросы преподавателя студент пытается сформулировать обоснованный ответ. 1 – 9 баллов: выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. По многим моментам присутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, но дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов – отсутствие ответа на вопрос.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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 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-2	Знает: научно-техническую информацию, российский и международный опыт в профессиональной деятельности; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	+	+	+
ПК-2	Умеет: работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности; проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: работы с научно-технической информацией,	+	+	+

	использования российского и международного опыта в профессиональной деятельности; организационной деятельности в части проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов			
--	---	--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Мясная индустрия
2. Молочная промышленность

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Лабораторный практикум по ВСЭ / Меренкова С.П.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Лабораторный практикум по ВСЭ / Меренкова С.П.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе : учебное пособие / А. В. Смирнов. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. — 320 с. https://e.lanbook.com/book/69877
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / О. О. Датченко, Н. С. Титов, В. В. Ермаков, Ю. А. Курлыкова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 202 с. https://e.lanbook.com/book/113423
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебно-методическое пособие. — Рязань : РГАТУ, 2021. — 109 с. https://e.lanbook.com/book/183974
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Латыпов, Д. Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Д. Г. Латыпов, О. Т. Муллакаев, И. Н. Залялов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. https://e.lanbook.com/book/167468

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)
2. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	263 (2)	Мультимедийная учебная аудитория Материально-техническое обеспечение: 1. Проектор – 1 шт. 2. Экран – 1 шт. 3. Ноутбук – 1 шт.
Лабораторные занятия	241 (2)	Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований Материально-техническое обеспечение: 1. Аквадистиллятор – 1 шт. 2. Анализатор молока – 2 шт. 3. Аппарат сушильный – 1 шт. 4. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 5. Анализатор влажности – 1 шт. 6. Весы 1 класса точности – 1 шт. 7. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 8. Весы до 15 кг – 1 шт. 9. Водяная баня – 1 шт. 10. Диафоноскоп – 1 шт. 11. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 12. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 13. Люминоскоп – 1шт. 14. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 15. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 16. Плита электрическая – 1 шт. 17. Поляриметр – 2 шт. 18. Принтер лазерный – 1 шт. 19. Рефрактометр – 1 шт. 20. рН-метр – 1 шт. 21. Сканер – 1 шт. 22. Стерилизатор – 1 шт. 23. Телефон стационарный – 1 шт. 24. Термостат воздушный – 1 шт. 25. Фотоколориметр – 1 шт. 26. Холодильник – 1 шт. 27. Центрифуга – 1 шт. 28. Шкаф вытяжной – 1 шт