

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №16 от 12 мая 25 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ КОНЬЯКА»

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология переработки пищевого растительного сырья

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Грищенко Алёна Игоревна Дата подписания: 19.05.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей Николаевич Дата подписания: 21.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 25 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технология коньяка» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-12 Готовность проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций	ПКС-12.6
ПКС-4 Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства	ПКС-4.6
ПКС-6 Готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка	ПКС-6.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-4.6	Владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса в области виноделия и производства коньяка	Знать Знать технологические свойства и химический состав сырья, полупродуктов коньячного производства. способы организации технологического процесса производства продуктов и работу структурных подразделений коньячных заводов. Уметь применять физико-химические и биохимические методы для исследования состава и оценки продукции коньячного производства; использовать знания биохимических основ и общих принципов переработки винограда на коньячные виноматериалы. Владеть методами разработки технологических процессов обеспечивающих высокое качество продукции и экологическую безопасность среды.
ПКС-6.5	Проявляет готовность обеспечивать качество виноматериалов в соответствии с требованиями нормативной	Знать Знать требования к качеству сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями

	документации и потребностями рынка	рынка. Уметь обеспечивать высокое качество продуктов коньячного производства. Владеть методами, обеспечивающими высокое качество.
ПКС-12.6	Владеет навыками измерения и наблюдения при исследовании, анализа результатов исследования при виноделии	Знать Знать классификацию и основные показатели коньяков. Уметь разрабатывать программы проведения оценки виноматериалов и готовой продукции. Владеть методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества винограда, виноматериалов, коньячного спирта и готовой продукции.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология коньяка» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Химия отрасли»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	18	2	16
лекции	8	2	6
лабораторные работы	10	0	10
практические/семинарские занятия	0	0	0
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое	153	34	119

проектирование)			
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Введение. Виноград для коьячного производства. Этапы развития. Изменения биохимического состава. Показатели созревания. Сравнительная характеристика различных сортов.	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Особенности производства коньячных виноматериалов. Химические соединения ответственные за дефекты коньяка.	1	2	2	2			4	31	Устный опрос
2	Перегонка коньячных виноматериалов. Выдержка коньячных спиртов.	2	2	3	2			3	41	Устный опрос
3	Приготовление коньяка.	3	2	4, 5	4			1	27	Устный опрос

	Достижение химического равновесия и снижение крепости.									
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6		8				108	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Введение. Виноград для коньячного производства. Этапы развития. Изменения биохимического состава. Показатели созревания. Сравнительная характеристика различных сортов.	Тенденции развития отрасли. Влияние на физико-химические показатели сырья морфологических факторов (сорт, степень зрелости), агротехники выращивания, климатических особенностей и технологии переработки.

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Особенности производства коньячных виноматериалов. Химические соединения ответственные за дефекты коньяка.	Коньячные виноматериалы особенности производства и изменения состава. Характеристика основных видов винных дрожжей. Условия развития и активности. Факторы роста и активаторы брожения. Возбудители бактериальных брожений. Условия развития и активности молочно-кислых и уксусно-кислых бактерий. Роль в формировании качественных показателей. Биохимия брожения коньячных виноматериалов. Энологические следствия разных условий брожения и хранения. Химические соединения ответственные за дефекты коньяка.
2	Перегонка коньячных виноматериалов. Выдержка коньячных спиртов.	Перегонные аппараты (однократной и непрерывной перегонки). Технологические параметры перегонки (оптимизация загрузки, регулирование нагрева, объем головной фракции и дистиллята). Состав молодого коньячного спирта. Теоретические основы процесса созревания. Роль древесины дуба. Физические процессы при выдержке коньячных спиртов. Биохимические процессы при выдержке коньячных спиртов. Способы выдержки (в бочках, резервуарах).
3	Приготовление коньяка. Достижение химического	Марки коньяков. Показатели качества. Подбор и технология приготовления купажных материалов. Техника купаживания. Способы стабилизации

	равновесия и снижение крепости.	(оклейка, обработка теплом и холодом и др.). Дефекты коньяков. Розлив и транспортировка.
--	---------------------------------	---

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Определение технической зрелости винограда для приготовления коньячных виноматериалов	2
2	Способы осветления сусла для коньячных виноматериалов	2
3	Определение крепости коньячных спиртов и коньяков	2
4	Органолептический анализ коньячных виноматериалов	2
5	Составление купажей для коньяков	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	27
2	Подготовка к зачёту	20
3	Проработка разделов теоретического материала	41
4	Решение специальных задач	31

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения разбор конкретных ситуаций, лекция-беседа.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Биохимия коньяка [Электронный ресурс] : Методические указания по практическим работам для обучающихся по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из

растительного сырья. Программа : Биотехнология продуктов питания / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т; сост. Г.С. Гусакова. Иркутск : 2018. 20 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Биохимия коньяка: методические указания по СРС для студентов обучающихся по направлению подготовки: 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья / Составитель Г.С. Гусакова. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2017.— 8 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос

Критерии оценивания.

Собеседование по двум теоретическим вопросам или тестирование

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос

Критерии оценивания.

Собеседование по двум теоретическим вопросам или тестирование

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-4.6	Демонстрирует знания нормативных технологических показателей каждой из стадий производства коньяка, факторы, влияющие на биохимические процессы, протекающие на каждой стадии.	Устный опрос

ПКС-6.5	Демонстрирует знание технологических параметров приготовления виноматериалов; теоретических основ процесса созревания и выдержки коньячных спиртов; подбор и технологию приготовления купажей, обработки купажа. Выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы.	Устный опрос
ПКС-12.6	Демонстрирует готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций.	Устный опрос

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Устный опрос

Пример задания:

Тема 1-6

Описание процедуры: в форме собеседования с учащимся по двум теоретическим вопросам.

Вопросы для контроля:

1. Какие сорта винограда используют в коньячном производстве?
2. Какие требования предъявляют к сортам винограда коньячного направления?
3. Можно ли использовать красные сорта винограда при изготовлении коньячных виноматериалов?
4. Способы сбора винограда?
5. В чем особенности технологии коньячных виноматериалов?
6. Почему в технологии коньячных виноматериалов запрещено использование сернистого ангидрида?
7. Требования, предъявляемые к коньячным виноматериалам по химическому составу?
8. Требования, предъявляемые к коньячным виноматериалам по органолептическим признакам?
9. Как долго можно хранить коньячные виноматериалы?
10. Способы хранения коньячных виноматериалов.
11. Какие существуют способы перегонки коньячных виноматериалов?
12. Что такое двукратная перегонка?
13. Какие продукты получаются на первом этапе двукратной перегонки?
14. Какие продукты получаются на втором этапе двукратной перегонки?
15. Что представляет собой спирт-сырец?

16. Что такое однократная перегонка?
17. Чем отличается однократная перегонка от двукратной?
18. Что представляет собой коньячный спирт?
19. Что показывает коэффициент испарения?
20. Что показывает коэффициент ректификации?
21. Какие продукты перегонки носят «головной» характер?
22. Какие продукты перегонки носят хвостовой характер?
23. Что представляет собой аппарат шарантского типа?
24. Какие бывают аппараты однократной сгонки?
25. Что представляет собой аппарат однократной сгонки ПУ-500?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
В полном объеме выполнены все практические задания и СРС. На зачете материал излагается полно, студент понимает связь между отдельными разделами дисциплины.	В полном объеме выполнены все практические задания и СРС. Материал изложен достаточно полно.	В полном объеме выполнены все практические задания и СРС. Материал изложен неполно, но студент разбирается в большинстве разделов дисциплины.	Не в полном объеме выполнены практические задания и СРС. Материал изложен неполно, студент не разбирается в большинстве разделов дисциплины.

7 Основная учебная литература

1. Биохимия : учеб. для вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров "Технология продуктов питания"... / В. Г. Щербаков [и др.], 2005. - 466.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Национальные спиртные напитки : ил. путеводитель / авт.-сост. И. Е. Гусев, 2006. - 399.
2. Спиртные напитки: Особенности брожения и производства / ред. Э. Дж. Г. Ли, Д. Р. Пигготт, 2006. - 534.
3. Мартыненко Э. Я. Технология коньяка / Э. Я. Мартыненко, 2003. - 312.
4. Скурихин И. М. Химия коньяка и бренди / И. М. Скурихин, 2005. - 296.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)
2. Microsoft Windows (XP Prof + Vista Bussines) rus VLK поставка 08_2007

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Весы аналитические OHAUS PA214C
2. Сушильный шкаф СШ-3
3. Иономер рН-метр "Эксперт -001-3.0.1
4. Рефрактометр ИРФ-454 Б 2М
5. 317496 Весы лабораторные электронные AR-3130 1119311138
6. Фотометр (фотоэлектроколориметр) КФК-3-01
7. Жидкостный хроматограф Милихром А-02 с компьютером
8. УВИ- Спектрофотометр "СФ-2000"