

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной, воспитательной
работе и молодежной политике
Ю.З. Кирова

« 16 » Мая 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техника и технология бродильных производств

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль: Технология производства и переработки продукции растениеводства

Название кафедры: Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2023

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с теоретическими знаниями и практическими навыками о построении основных технологических процессов производства солода, пива, кваса, вина, спирта и ликероводочных изделий, предъявляемых требованиях к сырью и готовой продукции, классификацией, устройством, особенностями эксплуатации применяемого оборудования.

Задачи дисциплины:

- изучение сырья и вспомогательных материалов, применяемых в бродильном производстве;
- изучение особенностей технологических процессов производства солода, пива, кваса, вина, спирта и ликероводочных изделий;
- изучение принципиальных схем основных типов технологического оборудования и основ теории работы технологического оборудования, применяемого в технологическом процессе и освоение методов расчёта основных его параметров (производительность и др.);
- выбор оптимального варианта технологического оборудования и современных линий, являющихся основой производства.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Техника и технология бродильных производств» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины учебного плана.

Дисциплина изучается в 8 семестре на 4 курсе очной формы обучения, в 8 семестре на 4 курсе и в 9 семестре на 5 курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3. Способен к организации ведения технологического процесса в рамках принятой на предприятии технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ИД-1ПК-3 Осуществляет ведение основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья.	Знает ведение основных технологических процессов бродильных производств; Умеет осуществлять ведение основных технологических процессов бродильных производств Владеет навыком ведения основных технологических процессов бродильных производств
	ИД-2ПК-3 Использует информационные и цифровые технологии для контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья	Знает информационные и цифровые технологии при определении количества сырья при производстве продукции бродильного производства; Умеет использовать информационные и цифровые технологии при определении количества сырья при производстве продукции бродильного производства; Владеет навыком применения информационных и цифровых технологий при определении количества сырья при производстве продукции бродильного производства
ПК-4. Способен к управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИД-1ПК-4 Реализует входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья.	Знает входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции бродильных производств; Умеет реализовать входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции бродильных производств; Владеет навыком реализации входного и технологического контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции бродильных производств.

	<p>ИД-2_{ПК-4} Контролирует технологические параметры и режимы производства продуктов питания из растительного сырья на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p>	<p>Знает технологические параметры и режимы бродильных производств, соответствующие требованиям технологической и эксплуатационной документации; Умеет контролировать технологические параметры и режимы бродильных производств, соответствующие требованиям технологической и эксплуатационной документации; Владеет навыком контролировать технологические параметры и режимы бродильных производств, соответствующие требованиям технологической и эксплуатационной документации.</p>
<p>ПК-5. Способен к организации и контролю технологических операций производства винодельческой продукции</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Организует и планирует производство готовой винодельческой продукции.</p>	<p>Знает организацию и планирование производства готовой продукции бродильных производств; Умеет организовывать и планировать производство готовой продукции бродильных производств; Владеет навыком организации и планирования производства готовой продукции бродильных производств.</p>
	<p>ИД-2_{ПК-5} Контролирует и корректирует параметры проведения технологического процесса производства винодельческой продукции.</p>	<p>Знает параметры проведения технологического процесса производства продукции бродильных производств; Умеет контролировать и корректировать параметры проведения технологического процесса производства продукции бродильных производств; Владеет навыком контроля и коррекции параметров проведения технологического процесса производства продукции бродильных производств.</p>

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	8 (18)
Аудиторная контактная работа (всего)		60	60	60
в том числе:	Лекции	20	20	20
	Лабораторные работы	40	40	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		48	2,35	48
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	10		10
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	20		20
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	18		18
СР в сессию	Экзамен	36	2,35	36
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		экзамен		экзамен
Общая трудоемкость, ч.		144	62,35	144
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	1,73	4

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	8 (3)	9 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		16	16	8	8
в том числе:	Лекции	8	8	4	4
	Лабораторные работы	8	8	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		128	2,35	64	64
СР в семестре:	Изучение лекционного материала	8		4	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	76		29	47
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8		4	4
	Подготовка к экзамену	27		27	
СР в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		Экзамен		-	Экзамен
Общая трудоемкость, ч.		144	18,35	72	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		4	0,45	2	2

4.2 Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Вводная. Сырье и материалы бродильных производств.	2
2	Технология производства солода. Особенности производства специальных солодов.	2
3	Технологические основы производства пива.	4
4	Приготовление пивного сусла. Брожение пивного сусла.	2
5	Осветление и розлив пива. Показатели качества пива.	2
6	Технология производства кваса.	4
7	Технология производства вин.	2
8	Производство этилового спирта.	2
9	Производство водки и ликероводочных изделий.	2
Итого:		20

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
8 семестр		
1	Технологические основы производства пива.	2
	Приготовление пивного сусла. Брожение пивного сусла.	2
9 семестр		
2	Технология производства кваса.	2
3	Технология производства вин.	2
Итого:		8

4.3 Тематический план лабораторных работ для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Хмель, хмелевые препараты, дрожжи	2
2	Изучение требований к качеству ячменя для пивоварения и машинно-аппаратурной схемы линии производства солода.	4
3	Пневматические солодорастиельные аппараты.	4
4	Полирование и дробление солода. Сусловарочное отделение.	4
5	Осветление и охлаждение сусла.	4
6	Расчет расхода сырья при производстве пива.	4
7	Розлив бочкового хлебного кваса и пример расчета расхода сырья при производстве кваса.	4
8	Основные технологические стадии производства виноградных вин.	4
9	Расчет расхода сырья при производстве плодово-ягодного вина.	4
10	Разваривание и осахаривание.	2
11	Теория и практика простой перегонки бражки.	2
12	Ректификация на установках РУМ.	4
Итого:		40

для заочной формы обучения

№ п.п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
8 семестр		
1	Пневматические солодорастиельные аппараты.	2
2	Полирование и дробление солода. Сушварочное отделение.	2
9 семестр		
	Основные технологические стадии производства виноградных вин.	2
3	Теория и практика простой перегонки бражки.	2
Итого:		8

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа:

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Изучение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	10
2.	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	20
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	18
4.	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	36
Итого:			84

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Трудоемкость, ч
1.	Изучение лекционного материала	Изучение лекционного материала	8
2.	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	76
3.	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	8
4.	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	36
Итого:			128

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Особенность изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения особенностей технологии производства отдельных видов продукции, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с применением и размещением оборудования.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Технология производства солода. Особенности производства специальных солодов» особое внимание следует обращать не только на особенности процесса солодоращения, но и на основные требования к качеству сырья и к качеству свежепоросшего солода.

При изучении темы «Технология производства кваса» необходимо знать особенности технологии производства кваса, концентрата квасного суслу. Также нужно иметь понятия об общих принципах работы оборудования, применяемого в процессе производства.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1 Основная литература:

6.1.1 Хозиев, О.А. Технология пивоварения [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Хозиев, А.М. Хозиев, В.Б. Цугкиева. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 560 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4127>

6.2 Дополнительная литература:

6.1.1 Технологическое проектирование производства спиртных напитков [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Новикова [и др.]. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60657>

6.2.2 Милюткин, В. А. Техника и технология броидильных производств: учебно-методическое пособие / С. П. Кузьмина, С. А. Толпекин, В. А. Милюткин. – Самара : РИЦ СГСХА, 2015. – 134 с. – [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/343555>. [93]

6.2.3 Родионова, Л.Я. Практикум по технологии безалкогольных и алкогольных напитков : учебное пособие / Л.Я. Родионова, Е.А. Ольховатов, А.В. Степовой. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 288 с. – [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109628>.

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.627. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 52 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.608. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 30 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, парты со скамейкой двухместные, учебная доска, трибуна) и техническими средствами обучения (проектор, экран)
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.622 – Лаборатория зерносушения. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.623 – Лаборатория мукомольного и крупяного производства. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 14 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.603 – Лаборатория хлебопекарного и макаронного производства. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i>	Учебная аудитория на 12 посадочных мест укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, столы для размещения лабораторного оборудования)

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
6	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.630.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
7	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.606.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска, трибуна)</p>
8	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд.600.</p> <p><i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д.5</i></p>	<p>Учебная аудитория на 10 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья)</p>
9	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд.3310а.</p> <p><i>Самарская обл., г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А</i></p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629.</p> <p><i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</i></p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH.</p>

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторно-практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Техника и технология бродильных производств» включает защиту лабораторных работ.

Варианты вопросов при защите лабораторных работ

Вопросы для самоконтроля

1. Технологическая схема производства солода.
2. Замачивание зерна, степень замачивания. Устройство замочного аппарата.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Критерии и шкала оценки лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в данной теме;
- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях, не исправляют своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации
Пример билета для зачета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
(код и наименование направления подготовки/специализация)
«Технология производства и переработки продукции растениеводства»
профиль подготовки/магистерская программа/специализация)
Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья
(наименование кафедры)
Дисциплина: Техника и технология бродильных производств
(наименование дисциплины)

Билет № 1

- 1 Вопрос. Технологическая схема производства солода
- 2 Вопрос. Розлив бочкового хлебного кваса

Составитель _____ С.П. Кузьмина
(подпись)

Врио зав. кафедрой _____ О.А. Блинова
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Цель и задачи курса «Техника и технология бродильных производств».
2. История развития бродильной промышленности.
3. Сырье бродильных производств.
4. Способы подготовки воды для технологических целей.
5. Тара и вспомогательные материалы.
6. Технологическая схема производства солода.
7. Замачивание зерна, степень замачивания. Устройство замочного аппарата.
8. Факторы, влияющие на скорость замачивания:
9. Цель и условия проращивания зерна.
10. Солодовни, применяемые для проращивания зерна.
11. Качество свежепросоженного солода.
12. Сушка солода. Устройство и работа солодосушки.
13. Удаление ростков. Устройство и принцип работы росткоотбивной машины.
14. Факторы, влияющие на скорость сушки и качество солода.
15. Качество пивоваренного солода.
16. Особенности производства светлого и темного солода.
17. Производство карамельного солода.
18. Производство жженого солода.
19. Технологическая схема производства ржаного солода.
20. Приготовление светлого ржаного квасного солода.

21. Приготовление ферментированного ржаного солода.
22. Назначение основных этапов производства пива.
23. Технологическая схема производства пива.
24. Очистка солода. Устройство и принцип работы полировочной машины.
25. Дробление солода. Схема, устройство и принцип работы солододробилки.
26. Приготовление затора. Устройство и принцип работы заторного аппарата.
27. Фильтрация затора. Схема и принцип работы фильтрационного аппарата.
28. Кипячение сусла с хмелем. Устройство и принцип работы хмелеотборочного аппарата.
29. Стадии охлаждения сусла. Оборудование, применяемое для охлаждения сусла.
30. Осветление сусла. Оборудование, применяемое для осветления сусла.
31. Производство концентратов пивного сусла.
32. Главное брожение пивного сусла. Устройство бродильного аппарата.
33. Стадии главного брожения пивного сусла.
34. Дображивание и созревание пивного сусла.
35. Ускоренный способ производства пива в ЦКБА.
36. Осветление пива.
37. Осветление пива сепарированием.
38. Фильтрация пива через фильтрационную массу и через диатомит.
39. Подготовка пива к розливу.
40. Розлив пива.
41. Основные показатели качества пива.
42. Методы и средства повышения стойкости пива.
43. Характеристика кваса и способы приготовления квасного сусла.
44. Технология производства кваса из концентрата квасного сусла.
45. Приготовление концентрата квасного сусла.
46. Брожение квасного сусла.
47. Купажирование хлебного кваса.
48. Розлив бочкового хлебного кваса.
49. Качество кваса.
50. Классификация вин.
51. Основные технологические стадии виноделия и типы производств.
52. Особенности технологии красных вин.
53. Производство крепленых вин.
54. Производство плодово - ягодных вин.
55. Сырье спиртового производства.
56. Технологическая схема производства этилового спирта из зерна и картофеля.
57. Подготовка сырья для производства спирта из зерна и картофеля.
58. Спиртовое брожение сусла.
59. Выделение спирта из бражки. Схема ректификационной колонны.
60. Ректификация спирта. Схема ректификационной установки периодического действия.

61. Ректификация спирта. Двухколонная ректификационная установка непрерывного действия.
62. Особенности производства спирта из мелассы.
63. Технологическая схема производства водки.
64. Технологическая схема производства ликероводочных изделий.

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;

▪ по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.


Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторно-практическим работам	Отчет в виде опроса проводится либо в течение всего лабораторно-практического занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам / разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторно-практическом занятии
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями по конкретному виду оборудования.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

доцент кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья», канд. тех. наук, доцент Кузьмина С.П.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» «11» мая 2023 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, доцент О.А. Блинова



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета

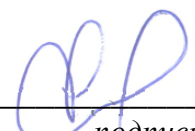
канд. с.-х. наук, доцент Е.В. Долгошева



подпись

Руководитель ОПОП ВО

канд. с.-х. наук, доцент В.Н. Сысоев



подпись

И. о. начальника УМУ

М. В. Борисова



подпись