

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.02 Технология спирта и ликероводочного производства**

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология бродильных производств и виноделие

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» являются изучение теоретических вопросов технология получения спирта, ликероводочных изделий; получение представление о значении процессов происходящих с сырьем при переработке на предприятиях бродильной отрасли; оценка возможностей использования различных способов переработки сырья для предприятий бродильной промышленности; меры по сохранению и улучшению имеющихся технологических схем получения спирта и ликероводочных изделий.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ПК-2.1 Проводит стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями	<b>знает</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья</li><li>- Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящих при производстве продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li><li>- Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья</li></ul> <b>умеет</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li><li>- Проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания из растительного сырья в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения</li></ul>

		<p>нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li><li>- Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Производить анализ качества и производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Пользоваться профессиональными компьютерными программами при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики на автоматизированных технологических линиях производства продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства продуктов питания из растительного сырья</li><li>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</li></ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства</li><li>- Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания из растительного сырья в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в</li></ul>
--	--	--

		<p>соответствии с технологическими инструкциями</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях в целях обеспечения требований технических регламентов к видам пищевой продукции</li> <li>- Разработка мероприятий по предупреждению и устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>- Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству продуктов питания из растительного сырья</li> </ul>
<p>ПК-3 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p>ПК-3.2 Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</p>	<p><b>знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями</li> <li>- Виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование, персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ</li> <li>- Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</li> <li>- Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных линиях</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> <li>- Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях</li> <li>- Осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> <li>- Вести основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства продуктов питания из растительного сырья в целях оптимизации технологического процесса производства продуктов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях</li> <li>- Расчет нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование и производство специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации, предусмотренных технологией производства продуктов питания из растительного сырья</li> </ul>
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология спирта и ликероводочного производства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 7 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Инженерная подготовка

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из  
растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Естественнонаучная подготовка

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Проектирование и оборудование технологических объектов

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии Агрономия

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Пищевая химия

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из  
растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии Программирование урожаев плодово-ягодных  
культур

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии Грибоводство

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из  
растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Пищевая микробиология

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии НИР по специальности

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии Введение в технологию продуктов питания

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Химия отрасли

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Техно-химический контроль и учет на предприятиях отрасли

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Общая технология отрасли

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Основы виноградарства

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Основы садоводства

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Основы овощеводства

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Процессы и аппараты пищевых производств

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Технологическое оборудование

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии Ознакомительная практика

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из  
растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Технологическая практика

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Технология пива и пивных напитков

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Электротехника и электроника

Агрономия  
Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
Естественнонаучная подготовка  
Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
НИР по специальности  
Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
Технология безалкогольных и лечебных напитков  
Химия отрасли  
Пищевая микробиология  
Пищевая химия  
Процессы и аппараты пищевых производств  
Технология пива и пивных напитков  
Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
Экологическая и продовольственная безопасность  
Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
Биохимия  
Инженерная подготовка  
Общая технология отрасли  
Основы овощеводства  
Тепло- и хладотехника  
Технологическая практика  
Физическая и коллоидная химия  
Электротехника и электроника  
Введение в технологию продуктов питания  
Грибоводство  
Основы виноградарства  
Основы садоводства  
Ознакомительная практика  
Органическая химия  
Введение в профессиональную деятельность  
Основы общей и неорганической химии  
Тепло- и хладотехника

Агрономия  
 Дегустационная оценка и принципы организации дегустаций  
 Естественнонаучная подготовка  
 Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовых изделий  
 НИР по специальности  
 Программирование урожаев плодово-ягодных культур  
 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья  
 Технология безалкогольных и лечебных напитков  
 Химия отрасли  
 Пищевая микробиология  
 Пищевая химия  
 Процессы и аппараты пищевых производств  
 Технология пива и пивных напитков  
 Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья  
 Экологическая и продовольственная безопасность  
 Аналитическая химия и физико-химические методы исследования  
 Биохимия  
 Инженерная подготовка  
 Общая технология отрасли  
 Основы овощеводства  
 Тепло- и хладотехника  
 Технологическая практика  
 Физическая и коллоидная химия  
 Электротехника и электроника  
 Введение в технологию продуктов питания  
 Грибоводство  
 Основы виноградарства  
 Основы садоводства  
 Ознакомительная практика  
 Органическая химия  
 Введение в профессиональную деятельность  
 Основы общей и неорганической химии  
 Введение в профессиональную деятельность  
 Освоение дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:  
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа  
 Производственный контроль на предприятиях отрасли  
 Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности  
 Виноделие зарубежных стран

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
7	144/4	36		54	54		За

в т.ч. часов: в интерактивной форме	4		8			
практической подготовки	20		34	36		

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	144/4			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная рабо та			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел.									
1.1.		7	6	2		4				
1.2.		7	6	2		4				
1.3.		7	8	4		4				
1.4.		7	12	4		8				
1.5.		7	10	4		6				
1.6.		7	12	4		8				
1.7.		7	8	2		6				
1.8.		7	8	4		4				
1.9.		7	20	10		10				
1.10.		7					54			
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		144	36		54	54			
	Итого		144	36		54	54			

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
	Введение. Сырье для производства спирта	2/-
	Прием, хранение, подготовка сырья к	2/-

	развариванию	
	Воднотепловая обработка – разваривание	4/-
	Осахаривание	4/-
	Сбраживание	4/-
	Выделение и очистка спирта	4/-
	Сырье для производства водок и ликероводочных изделий	2/-
	Технология водок	4/-
	Технология ликероводочных изделий	6/-
	Розлив водок и ликероводочных изделий	4/-
Итого		36

### 5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
	Характеристика ферментных препаратов для спиртового производства	лаб.	4
	Оценка сырья для приготовления спирта	лаб.	4
	Определение качества разваренной массы	лаб.	4
	Ферментные препараты глубинного и поверхностного культивирования	лаб.	4
	Способы культивирования микроорганизмов при производстве ФП	лаб.	4
	Способы культивирования засевных и производственных дрожжей	лаб.	6
	Определение теоретического и практического выхода спирта	лаб.	8
	Определение качественных показателей воды, предназначенной для производства водок и ликероводочных изделий	лаб.	6
	Контроль качества водок	лаб.	4
	Производство полуфабрикатов ликероводочных изделий	лаб.	6
	Дегустация водок и ликероводочных изделий	лаб.	4

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

#### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
	54



Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Программирование урожаев плодово-ягодных культур						x		
	Проектно-технологическая практика					x		x	
	Промышленное строительство и инженерное оборудование							x	
	Стандартизация, метрология и сертификация в пищевой промышленности								x
	Технологии виноделия						x	x	x
	Технологическая практика			x	x				
	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья						x		
	Технология безалкогольных и лечебных напитков							x	
	Технология бродильных производств и виноделие		x	x	x	x	x	x	x
	Технология коктейлей							x	
	Технология пива и пивных напитков					x			
	Технология экзотических напитков							x	
	Управление качеством и безопасностью пищевой продукции						x		x
ПК-3.2: Ведет основные технологические процессы производства продуктов питания из растительного сырья	Агрономия						x		
	Биотехнологические основы технологии бродильных производств и виноделие							x	
	Введение в технологию продуктов питания			x					
	Виноделие зарубежных стран								x
	Грибоводство			x					
	Инженерная подготовка		x	x	x				
	Общая технология отрасли		x						
	Ознакомительная практика		x						
	Основы виноградарства			x					
	Основы овощеводства				x				
	Основы садоводства			x					
	Программирование урожаев плодово-ягодных культур						x		
	Проектирование и оборудование технологических объектов					x	x		
Проектно-технологическая практика					x		x		

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Промышленное строительство и инженерное оборудование							x	
	Процессы и аппараты пищевых производств					x			
	Технологии виноделия						x	x	x
	Технологическая практика			x	x				
	Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья						x		
	Технология безалкогольных и лечебных напитков							x	
	Технология броидильных производств и виноделие		x	x	x	x	x	x	x
	Технология коктейлей							x	
	Технология пива и пивных напитков					x			
	Технология экзотических напитков							x	

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Технология спирта и ликероводочного производства» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология спирта и ликероводочного производства» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

## Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

## Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Технология спирта и ликероводочного производства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

#### Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства»

#### Вопросы к экзамену

1. Краткая история развития отрасли.
2. Картофель. Сорта, химический состав, характеристика, требования к картофелю как к сырью для производства спирта.
3. Зерновые культуры. Основные виды, общая характеристика. Химический состав.
4. Меласса. Характеристика, химический состав. Технологическая оценка мелассы.
5. Сравнительная характеристика сырья спиртового производства.
6. Ферментные препараты.
7. Вода и вспомогательные материалы.
8. Транспортировка, прием, учет крахмалсодержащего сырья.
9. Хранение сырья для спиртового производства.
10. Подготовка крахмалсодержащего сырья к переработке.
11. Структурно-механические и химические изменения веществ крахмалсодержащего сырья.
12. Способы и режимы разваривания крахмалсодержащего сырья.
13. Характеристика ферментов солода и микробных ферментных препаратов.
14. Производство солода для спиртового производства.
15. Характеристика продуцентов ферментных препаратов.
16. Поверхностное и глубинное культивирование при производстве ферментных препаратов.
17. Цели осахаривания. Процессы при осахаривании.
18. Подготовка осахаривающих материалов.
19. Способы и режимы осахаривания.
20. Качество осахаренного сусла.
21. Характеристика спиртовых дрожжей.
22. Получение засевных и производственных дрожжей.
23. Процессы при сбраживании осахаренного сусла.
24. Способы и режимы сбраживания осахаренного сусла.
25. Качественные показатели зрелой бражки.
26. Состав бражки и характеристика летучих примесей спирта.
27. Теоретические основы брагоректификации.
28. Принципиальные схемы брагоректификационных установок.
29. Основные типы брагоректификационных установок. Выход спирта, его потери.
30. Ассортимент и характеристика водок.
31. Требования к воде для производства водок и ликероводочных изделий. Способы водоподготовки.
32. Требования к этиловому спирту для производства водок и ликероводочных изделий.
33. Растительное сырье для производства водок и ликероводочных изделий. Условия его

хранения.

34. Основные материалы для производства водок и ликероводочных изделий.
35. Вспомогательные материалы для производства водок и ликероводочных изделий.
36. Доставка, приемка, хранение спирта и подача его в производство.
37. Способы приготовления сортировок.
38. Теоретические основы обработки сортировки активным углем.
39. Фильтрация и обработка сортировок активным углем.
40. Контроль качества водок.
41. Ассортимент и характеристика ликероводочных изделий.
42. Производство полуфабрикатов ликероводочных изделий из растительного сырья.
43. Получение сахарного сиропа и колера.
44. Купажирование компонентов ликероводочных изделий и корректировка купажа.
45. Фильтрация купажа ликероводочных изделий. Старение ликеров.
46. Стабилизация ликероводочных изделий.
47. Стеклопосуда, ее приемка и подготовка.
48. Розлив водок и ликероводочных изделий и внешнее оформление продукции.
49. Потери спирта и пути их сокращения.
50. Основы дегустационного анализа.
51. Балловая оценка спирта и ликероводочных изделий.
52. Утилизация отходов производства спирта и ликероводочных изделий.

Тематика рефератов

1. Новые перспективные виды сырья спиртового производства
2. Правила безопасной работы со вспомогательными материалами спиртового

производства

3. Микроорганизмы – спутники спиртовых дрожжей
4. Естественно чистая культура дрожжей
5. Теоретические основы непрерывного культивирования дрожжей и спиртового

брожения

6. Закон сохранения стерильности в биотехнологии
7. Санитарный режим в дрожжевом и бродильном отделениях спиртовых заводов
8. Производство хлебопекарных дрожжей
9. Производство кормов и кормового витаминного концентрата
10. Производство жидкого диоксида углерода
11. Производство твердого диоксида углерода (сухого льда)
12. Очистка сточных вод спиртовых заводов
13. Особенности биологической очистки лютерной воды
14. Мембранная технология в спиртовом производстве
15. Мембранное газоразделение

Вопросы для собеседования

Тема 1. Введение. Сырье для производства спирта

1. Картофель. Сорта, химический состав, характеристика, требования к картофелю как к сырью для производства спирта.
2. Зерновые культуры. Основные виды, общая характеристика. Химический состав.
3. Меласса. Характеристика, химический состав. Технологическая оценка мелассы.
4. Сравнительная характеристика сырья спиртового производства.
5. Ферментные препараты.
6. Вода и вспомогательные материалы

Тема 2. Прием, хранение, подготовка сырья к развариванию

1. Транспортировка, прием, учет крахмалсодержащего сырья.
2. Хранение сырья.
3. Подготовка сырья к переработке.

Тема 3. Водно-тепловая обработка – разваривание

1. Структурно-механические и химические изменения веществ крахмалсодержащего сырья.

2. Способы и режимы разваривания крахмалсодержащего сырья.

#### Тема 4. Осахаривание

1. Характеристика ферментов солода и микробных ферментных препаратов.
2. Цели осахаривания.
3. Процессы при осахаривании.
4. Подготовка осахаривающих материалов.
5. Способы и режимы осахаривания.
6. Качество осахаренного сусла.

#### Тема 5. Сбраживание

1. Характеристика спиртовых дрожжей.
2. Получение засевных и производственных дрожжей.
3. Процессы при сбраживании осахаренного сусла.
4. Способы и режимы сбраживания осахаренного сусла.
5. Качественные показатели зрелой бражки.

#### Тема 6. Выделение и очистка спирта

1. Состав бражки и характеристика летучих примесей спирта.
2. Теоретические основы брагоректификации.
3. Принципиальные схемы брагоректификационных установок.
4. Основные типы брагоректификационных установок.
5. Выход спирта, его потери.

#### Тема 7. Сырье для производства водок и ликероводочных изделий

1. Ассортимент и характеристика водок.
2. Требования к воде. Способы водоподготовки.
3. Требования к этиловому спирту.
4. Влияние примесей на его органолептические показатели.
5. Растительное сырье. Условия его хранения.
6. Основные материалы. Вспомогательные материалы.

#### Тема 8. Технология водок

1. Доставка, приемка, хранение спирта и подача его в производство.
2. Способы приготовления сортировок.
3. Теоретические основы обработки сортировок активным углем.
4. Фильтрация и обработка сортировок активным углем.
5. Контроль качества водок.

#### Тема 9. Технология ликероводочных изделий

1. Ассортимент и характеристика ликероводочных изделий.
2. Производство полуфабрикатов из растительного сырья.
3. Получение сахарного сиропа и колера.

#### Тема 10. Розлив водок и ликероводочных изделий

1. Стеклопосуда, ее приемка и подготовка.
2. Розлив и внешнее оформление продукции.
3. Потери спирта и пути их сокращения.

#### Примерные тестовые задания

##### Тема 6. Выделение и очистка спирта

1. Основной целью процесса брожения является
  - а) максимальное сбраживание сахаров и накопление спирта
  - б) гидролиз крахмала
  - в) гидролиз и пептизация белков
  - г) гидролиз пектиновых веществ

2. В зрелой бражке содержание спирта должно быть
- а) 4-5%об.
  - б) 8-9%об.
  - в) 12-14%об.
  - г) 14-16%об.
3. Содержание воды в бражке
- а) 22-35%
  - б) 45-55%
  - в) 52-70%
  - г) 82-90%
4. Содержание сухих веществ в бражке
- а) 4-10%
  - б) 10-15%
  - в) 15-20%
  - г) 25-30%
5. Основной целью брагоректификации является
- а) максимальное сбраживание сахаров и накопление спирта
  - б) гидролиз крахмала
  - в) гидролиз и пептизация белков
  - г) выделение спирта из бражки и максимальное освобождение его от летучих примесей

Контрольная точка № 1 (тема 1, 2, 3)

Типовой вопрос (оценка знаний):

Требования, предъявляемые к сырью для спиртового производства (10 баллов).

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):

Цели водно-тепловой обработки крахмалосодержащего сырья (6 балла).

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Цели и способы осахаривания (4 балла).

Контрольная точка № 2 (тема 4, 5, 6)

Типовой вопрос (оценка знаний):

Способы сбраживания сусле, параметры и сравнительная характеристика (10 баллов).

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):

Характеристика продуцентов ферментных препаратов для спиртового производства (6 балла).

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Способы культивирования засевных и производственных дрожжей (4 балла).

Контрольная точка № 3 (тема 7, 8, 9, 10) Типовой вопрос (оценка знаний):

Биологическая характеристика спиртовых дрожжей(10 баллов).

Практико-ориентированные задачи:

Типовое задание реконструктивного уровня (умения, навыки):

Теоретический и практический выход спирта. Причины потерь спирта и сбраживаемых углеводов, пути их сокращения (6 балла).

Типовое задание творческого уровня (оценка навыков):

Процессы, происходящие при разваривании зерна и картофеля (4 балла).

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

- а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1		

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» обусловлена формой обучения студентов (очная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу, контрольной работе или коллоквиуму;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и лабораторных занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются в виде устной защиты лабораторного занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на лабораторных занятиях, выполнения контрольных работ, коллоквиумов по теоретическому курсу дисциплины.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	251/ФА ЗР  265/ФА ЗР	<p>специализированная мебель на 89 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., стол президиума – 2 шт., трибуна для лектора – 1 шт., настольный конденсаторный микрофон Innotone GM200 – 4 шт., плазменная панель – 1 шт., документ-камера AverVisionCP 135 – 1 шт., интерактивный дисплей – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., экран настенный – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., доска учебная - 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; рН-метр-иономер «Эксперт-рН» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 –</p>
		270/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

		265/ФА ЗР	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, ноутбук Acer – 1 шт., доска учебная - 1 шт., телевизор – 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ – 1 шт.; электроплитка КВАРЦ ЭПП-1-1,2/220 – 3 шт.; водяная баня LOIP-160 – 1 шт.; рН-метр-иономер «Эксперт-рН» – 1 шт.; термостат суховоздушный ТС-1/8 СПУ – 1 шт.; шкаф сушильный ШС 80-01 – 1 шт.; шкаф вытяжной 1500 ШВМУ – 1 шт.; стенд титровальной установки «Экология М 1» – 1 шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт.; центрифуга ОПН-8 – 1 шт.; афрометр АМ-01 – 1 шт.; насос Камовского – 1 шт.; анализатор качества пива «КОЛОС-1» – 1 шт.; лабораторная установка для анализа вина, пива и напитков Labwine and Beer – 1 шт.; система капиллярного электрофореза «Капель-105М» – 1 шт.; вспомогательное оборудование, лабораторная посуда</p>
		270/ФА ЗР	<p>Оснащение: специализированная мебель на 25 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p>

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1041).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ старший преподаватель , - Новак Мария Сергеевна

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат с.-х. наук Лобанкова Ольга Юрьевна

\_\_\_\_\_ доцент , кандидат с.-х. наук Голубь Анна Сергеевна

Рабочая программа дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» рассмотрена на заседании Кафедра садоводства и переработки растительного сырья им. профессора Н.М. Куренного протокол № 27 от 10.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Романенко Елена Семеновна

Рабочая программа дисциплины «Технология спирта и ликероводочного производства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Руководитель ОП \_\_\_\_\_