МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой Пищевые технологии и оборудование

_____ Павлова И.В.

«24» февраля 2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

ФТД.В.01 Основы технологии бродильных производств и виноделия

Кафедра: Технологии виноделия, бродильных производств и химии им. Г.Г. Агабальянца

Направление подготовки: 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль): Проектирование автоматизированных производственных систем в пищевой промышленности

Тип образовательной программы: Бакалавриат приклад.

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Общая трудоемкость: 72 часов/2 з.е.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00AA7853CEFA35F0837BA866654F3503A6
Владелец: Павлятенко Геннадий Владимирович
Действителен: с 08.12.2025 до 03.03.2027

Ростов-на-Дону 2022г.

Программу составил(и):
канд.техн.наук доц. Магомедов Н.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля)
"Основы технологии бродильных производств и виноделия"
разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом «24» февраля 2022 г. протокол №6 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.03.2015 г. № 200)

Руководитель ОПОП

канд. тех. наук, доц. Лазаренко С.В.

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры
Пищевые технологии и оборудование

Протокол от 24.02.2022 г. № 6

Зав. кафедрой Павлова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Целями освоения дисциплины (модуля) является ознакомление студентов с общими вопросами и теоретическими основами бродильных производств и виноделия, основными технологическими процессами, основанных на применении дрожжей, бактерий и микроскопических грибов, научить будущих специалистов составлять принципиальные технологические схемы производства в целом и отдельных его технологических стадий, оценивать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

1.2. Задачи:

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических основ технологии бродильных производств и виноделия;
- закономерностей роста и размножения дрожжей и других культур микроорганизмов;
- ферментов микроорганизмов и зерновых культур;
- основных технологических и экономико-математических понятий;
- сырья для различных бродильных производств;
- условий рационального хранения сырья и биохимических основ подготовки его к брожению;
- способов подготовки воды;
- принципиальных технологических схем бродильных производств с характеристикой основных процессов их проведения, качественных показателей полученных полуфабрикатов, готовой продукции, отходов, а также потерь производства;
- основ и критериев оптимизации технологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: ФТД.В

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Лингвистическое обеспечение информационных систем	3	ПК-8, ПК-9
2	Основы технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий	3	ПК-9
3	Системы реального времени	3	ПК-8, ПК-9
4	Стандартизация, сертификация и метрология	3	ПК-9, ПК-10
5	Технические измерения и приборы	3	ПК-9
6	Автоматизированные системы управления в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса	4	ПК-8, ПК-9
7	Проектирование автоматизированных систем в пищевой промышленности и отраслях агропромышленного комплекса	4	ПК-33, ПК-32, ПК-9, ПК-8, ПК-7
8	Преддипломная практика	5	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-29, ПК-30, ПК-31, ПК-32, ПК-33, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22

Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	64	64	64	64
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 2 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕ ЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) "Основы технологии бродильных производств и виноделия" обучающийся

Знать: - основные понятия и группы бродильных производств;
- научные основы бродильных производств;
- основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования;
- влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов;
- основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические;
- виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода);
- способы водоподготовки;
- принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.

Уметь: - применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств;
- выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов;
- выбирать способы водоподготовки;
- выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья.
- определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства;
- управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.

Владеть: - техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-9: способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Интеракт.	Прак. подг.	Формируемый признак компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1.1. Сырье бродильных производств и дрожжи						
1.1	**Основные свойства дрожжей и закономерности их роста, микробиологические ферменты и способы их производства. Сырье бродильных производств (зерно, меласса, виноград), характеристика, технология подготовки к переработке, хранение** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной**	2	1	0	0	ПК-9	Устный опрос

	инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков. **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.** **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Лек/**						

1.2	**Изучение литературы по теме** **Знать:** **основные понятия и группы бродильных производств; научные**	2	4	0	0	ПК-9	Тестирование

	основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков. **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.** **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака**						

	продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции. /Ср/						
	Раздел 2.2. Технология солода						

2.1	**Самостоятельное изучение литературы по теме Технология солода: подготовка зерна к соложению, замачивание, проращивание, сушка, хранение** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.** **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции**	2	15	0	0	ПК-9	Тестирование

	возможно более высокого качества при наименьших затратах. **Владеть:** **техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 3.3. Технология этилового спирта из зернового сырья						

3.1	**Основные сорта, подготовка сырья, разваривание и осахаривание, сбраживание, ректификация. Дистиллированный спирт из зернового сырья** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.** **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и**	2	1	0	0	ПК-9	Устный опрос

	условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах. **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Лек/**						

3.2	**Самостоятельное изучение литературы по теме** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из**	2	5	0	0	ПК-9	Тестирование

	зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков. **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.** **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 4.4. Технология пива						

4.1	**Самостоятельное изучение литературы по теме Сырье для производства, изготовление пивного сусла, брожение и дображивание, розлив** **Знать:** **основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов;**	2	15	0	0	ПК-9	Тестирование

	взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков. **Уметь: применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.** **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 5.5. Технология водки и ликероводочных изделий						

5.1	**Самостоятельное изучение литературы по теме Водоподготовка. Технология водки: основные этапы, технологические приемы. технология ликероводочных изделий: классификация, полуфабрикаты (спиртованные соки, морсы, настои, ароматные спирты, прочие полуфабрикаты)** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.** **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества**	2	15	0	0	ПК-9	Тестировани

	при наименьших затратах. **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 6.6. Виноделие						

6.1	**Продуктовый расчет безалкогольного производства** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.** **Уметь:** **применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения**	2	2	0	0	ПК-9	Конспект

	готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах. **Владеть:** **техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Пр/**						

6.2	**Самостоятельное изучение литературы по теме Основные виды вина и винных напитков. Основы технологии виноделия** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья, применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков.**	2	10	0	0	ПК-9	тестирование

	Уметь: применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах. **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции.** **/Ср/**						
	Раздел 7.Контроль						

7.1	**Контроль** **Знать: основные понятия и группы бродильных производств; научные основы бродильных производств; основные закономерности размножения и роста микроорганизмов, методы их культивирования; влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов; взаимоотношения микроорганизмов; основные источники производственной инфекции и методы дезинфекции: химические и физические; виды, строение и свойства сырья,**	2	4	0	0	ПК-9	Итоговое тестирование, зачет

	применяемого в бродильных производствах (зерновые культуры, картофель, виноград и плодовые культуры, хмель, вода); способы водоподготовки; принципиальные технологические схемы и параметры основных стадий производства солода и пива, этилового спирта и других крепких алкогольных напитков из зернового и плодового, а также не пищевого сырья, вин, коньяков. **Уметь: применять основные методы анализа, принятые в бродильных производствах для определения технологических качественных характеристик сырья, полупродуктов, готовой продукции бродильных производств; выбирать оптимальные способы и условия культивирования производственных культур микроорганизмов; выбирать способы водоподготовки; выбирать оптимальные способы получения готовой продукции бродильных производств в зависимости от свойств сырья; определять химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства; управлять биотехнологическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах.** **Владеть: техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; основами совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного подхода к анализу качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; методами и подходами выявления и анализа причин возникновения дефектов и брака продукции, а также подходами разработки мероприятий по предупреждению дефектов и потерь готовой продукции./ЗаО/**						

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Информационные технологии

Личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта

Проектная технология

Стандартизированный метод оценки знаний, умений, навыков учащихся, который помогает выявить и сформировать индивидуальный темп обучения, пробелы в текущей итоговой подготовке

Технологии проведения семинара в форме диалога

В процессе вузовского обучения развитие способностей к рассуждению и размышлению успешно на практических и семинарских занятиях, организованных форме диалога. Диалоговое общение активизирует самостоятельную деятельность субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания, усиливает эффект совместной работы группе. Обучение в диалоге формирует социально-психологическую готовность к работе в команде, особенно в ситуации поиска эффективных способов решения проблемы, Цель использования различных форм диалогового общения образовательном процессе: 1) для активизации деятельности субъектов образовательного процесса в процессе усвоения учебного содержания; 2) обучения социальным ролям в ходе коллективного принятия решений

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине составлять не менее 85% от общей трудоемкости дисциплины и является важным компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру профессиональной деятельности, способствует развитию способности к самообучению и постоянному повышению своего профессионального уровня.

Целью самостоятельной работы студента является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссии.

Цели самостоятельной работы:

- способствовать формированию у студентов умений осуществлять самостоятельную учебную, научно-исследовательскую работу;
- содействовать развитию и углублению профессиональных научных и практических интересов студентов;
- способствовать формированию профессионально значимых качеств, знаний, умений и навыков будущих магистров.

Задачи самостоятельной работы студентов состоит в изучении микробиологических особенностей производства напитков и иных пищевых продуктов, применяемые культуры, микроорганизмы - контаминанты и методы борьбы с ними. Приобретение навыков работы с лабораторным оборудованием и методами микробиологических анализов объектов бродильных производств.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального (в том числе научного) уровня.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы.

1. Подготовительный этап включает определение целей, задач, составление программы (плана) с указанием видов работы, её сроков, результатов и форм контроля, подготовку методического обеспечения, согласование самостоятельной работы с препо давателем.
2. Основной этап состоит в реализации программы (плана) самостоятельной работы, использовании приемов поиска информации, усвоении, переработке, применении и передаче знаний, фиксировании результатов работы. На основном этапе студент может получить консультации и рекомендации у преподавателя, руководящего его самостоятельной работой.
3. Заключительный этап означает анализ результатов и их систематизацию, оценку продуктивности и эффективности проделанной работы, формулирование выводов о дальнейших направлениях работы.

Основными видами самостоятельной учебной деятельности студентов высшего учебного заведения являются:

1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям, в том числе и к тем, на которых будет изучаться новый, незнакомый материал. Такая подготовка предполагает изучение учебной программы, установление связи с ранее полученными знаниями, выделение наиболее значимых и актуальных проблем, на изучении которых следует обратить особое внимание и др.;
2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций;
3) подбор, изучение, анализ и при необходимости - конспектирование рекомендованных источников по учебным дисциплинам;
4) выяснение наиболее сложных, непонятных вопросов и их уточнение во время консультаций;
5) подготовка к контрольным занятиям, зачетам и экзаменам;
6) выполнение специальных учебных заданий, предусмотренных учебной программой;
7) написание рефератов, контрольных, курсовых, квалификационных, дипломных работ и их защита;
8) выполнение собственных научных исследований, участие в научных исследованиях, проводимых в масштабе кафедры, факультета, института и университета в целом;
9) производственная и практика по приобретаемой в университете специальности;
10) систематическое изучение периодической печати, научных монографий, поиск и анализ дополнительной информации по учебным дисциплинам.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

ПК-9:способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления

Недостаточный уровень:

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов производства настоящей дисциплины

использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции

Пороговый уровень:

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины

использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности

Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

ПроДвинутый уровень:

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины; общие правила и методики определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции

использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ, органолептические исследования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; управлять химическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства дисциплины с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах

Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами сравнительного анализа потребительских свойств алкогольных и безалкогольных напитков, применением нормативных документов на алкогольные напитки и другие объекты бродильных производств в процессе профессиональной деятельности

Высокий уровень:

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины; общие правила и методики определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции; общие правила и методики определения качественных показателей полупродуктов при получении продукции бродильных производств, гарантирующие высокое качество получаемой продукции.

использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ, органолептические исследования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; управлять химическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства дисциплины с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах, грамотно составлять нормативные документы по контролю за ведением технологических процессов и сертификации качества готовой продукции.

Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами сравнительного анализа потребительских свойств алкогольных и безалкогольных напитков, применением нормативных документов на алкогольные напитки и другие объекты бродильных производств в процессе профессиональной деятельности, методами и процедурой приемки по количеству и качеству продукции, сырья и полуфабрикатов, поступающих на предприятие

6.2. Шкала оценивания в зависимости от уровня сформированности компетенций Уровень сформированности компетенций

Результаты освоения	**1. Недостаточный: компетенции не сформированы.**	**2. Пороговый: компетенции сформированы.**	**3. Продвинутый: компетенции сформированы.**	**4. Высокий: компетенции сформированы.**
Знать:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.

Уметь:	Умения не сформированы.	Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.	Умения носят репродуктивный характер применяются к решению типовых заданий.	Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.
Владеть:	Навыки не сформированы.	Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка.

Описание критериев оценивания

Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины; - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
0 - 59 баллов	**60 - 69 баллов**	**70 - 89 баллов**	**90 - 100 баллов**
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	**Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»**	**Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»**	**Оценка «зачтено/отлично», «отлично»**

Оценочные средства, обеспечивающие диагностику сформированности компетенций, заявленных в рабочей программе по дисциплине (молулю) для проведения промежуточной аттестации

ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ ЗНАНИЙ: Теоретический блок вопросов. Уровень освоения программного материала, логика и грамотность изложения, умение самостоятельно обобщать и излагать материал.

1. Недостаточный уровень

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов производства настоящей дисциплины

2. Пороговый уровень

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины

3. Продвинутый уровень

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины; общие правила и методики определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции

4. Высокий уровень

важные, с технологической точки зрения, химические и физико - химические показатели сырья, вспомогательных

материалов, полуфабрикатов, продуктов и отходов отраслей производства настоящей дисциплины; общие правила и методики определения основных показателей качества сырья, полуфабрикатов, вспомогательных материалов и готовой продукции; общие правила и методики определения качественных показателей полупродуктов при получении продукции бродильных производств, гарантирующие высокое качество получаемой продукции.
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ УМЕНИЙ: Практическое применение теоретических положений применительно к профессиональным задачам, обоснование принятых решений.
1. Недостаточный уровень
использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
2. Пороговый уровень
использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности
3. Продвинутый уровень
использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ, органолептические исследования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; управлять химическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства дисциплины с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах
4. Высокий уровень
использовать методы проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции проводить лабораторные исследования, включая химический и физико-химический анализ, органолептические исследования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности; управлять химическими процессами по всей технологической цепи каждой отрасли производства дисциплины с конечной целью получения продукции возможно более высокого качества при наименьших затратах, грамотно составлять нормативные документы по контролю за ведением технологических процессов и сертификации качества готовой продукции.
ОЦЕНИВАНИЕ УРОВНЯ НАВЫКОВ: Владение навыками и умениями при выполнении заданий, самостоятельность, умение обобщать и излагать материал.
1. Недостаточный уровень
Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
2. Пороговый уровень
Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
3. Продвинутый уровень
Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами сравнительного анализа потребительских свойств алкогольных и безалкогольных напитков, применением нормативных документов на алкогольные напитки и другие объекты бродильных производств в процессе профессиональной деятельности
4. Высокий уровень
Владеет техникой выполнения основных анализов качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, методами сравнительного анализа потребительских свойств алкогольных и безалкогольных напитков, применением нормативных документов на алкогольные напитки и другие объекты бродильных производств в процессе профессиональной деятельности, методами и процедурой приемки по количеству и качеству продукции, сырья и полуфабрикатов, поступающих на предприятие

В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации составляет от 0 до 9 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен НЕ СДАН, независимо от итогового рейтинга по дисциплине.
В случае, если сумма рейтинговых баллов, полученных при прохождении промежуточной аттестации находится в пределах от 10 до 30 баллов, то зачет/ зачет с оценкой/ экзамен СДАН, и результат сдачи определяется в зависимости от итогового рейтинга по дисциплине в соответствии с утвержденной шкалой перевода из 100-балльной шкалы оценивания в 5- балльную.
Для приведения рейтинговой оценки по дисциплине по 100-балльной шкале к аттестационной по 5-балльной шкале в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинговая оценка по дисциплине
"ОТЛИЧНО"	90 - 100 баллов
"ХОРОШО"	70 - 89 баллов
"УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	60 - 69 баллов

"НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО"	менее 60 баллов
"ЗАЧТЕНО"	более 60 баллов
"НЕ ЗАЧТЕНО"	менее 60 баллов

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе) Примерный перечень вопросов для устного опроса

Тема 1. Сырье бродильных производств и дрожжи
1. Что такое эндосперм зерна?
2. Что такое "покрышка"?
3. Какой основной фермент содержит ферментный препарат амилобататин Г3х
4. Назовите голозерные культуры зерна
5. Назовите кожурные культуры зерна
6. Что такое "критическая" влажность зерна?
7. Что такое Русский солод?
8. К какому классу органических соединений относятся ферменты?
9. Напишите уравнение дыхания дрожжей
10. Для чего производится послеуборочное дозревание зерна?
11. Как размножаются дрожжи и другие культуры микроорганизмов?
12. Какие стадии развития проходят микроорганизмы при периодическом культивировании?
13. Охарактеризуйте стадии развития микроорганизмов.
14. Укажите основное преимущество непрерывного способа культивирования.
15. Какие существуют взаимоотношения между микроорганизмами?
16. Охарактеризуйте каждый вид взаимоотношений между микроорганизмами.
17. Что такое производственная инфекция?
18. Укажите средства борьбы с производственной инфекцией.
19. Что такое ферменты? Их роль в технологическом процессе.
20. Назовите основные классы ферментов.
21. Дайте характеристику каждому классу ферментов.
22. Назовите основные ферменты зерновых культур.
23. Укажите роль ферментных препаратов в бродильных производствах.
24. Дайте характеристику дрожжам, применяемым в бродильном производстве.
25. Какие органоиды входят в состав дрожжевой клетки и их функции.
26. Напишите основную формулу спиртового брожения.
27. Назовите основные продукты спиртового брожения. Из чего они образуются?
28. Назовите вторичные продукты спиртового брожения.
29. Назовите побочные продукты спиртового брожения

Тема 3. Технология этилового спирта из зернового сырья
1. Как осуществляют подготовку зерна и картофеля к производству?
2. Что такое «зерновой замес» и «картофельная кашка»?
3. Как осуществляют подваривание? С какой целью его проводят?
4. Как проводят разваривание? Процессы при разваривании.
5. Как осуществляют обработку разваренной массы ферментными препаратами?
6. Назовите основные стадии брожения сусла. Режимы брожения.
7. Продукты, получаемые из зрелой бражки при брагоректификации.
8. Что такое меласса? Для приготовления каких продуктов ее используют?
9. Как готовят мелассное сусло?
10. Режимы брожения мелассного сусла.

Вопросы для устного опроса практических занятий

Продуктовый расчет безалкогольного производства
1. Как рассчитывается расход сахара при выпуске нескольких видов напитков?
2. Расчет складских помещений?
3. Какое предельное содержание этанола в квасе?
4. Расход CO2 для газированных напитков?
5. Какие виды потерь учитывались в расчетах?

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.
Примерный перечень вопросов зачета с оценкой по дисциплине
1. Принцип пикнометрического определения содержания спирта и экстракта в ликероводочных изделиях.
2. Общая характеристика дрожжей, строение дрожжевой клетки.

3. Виды взаимоотношений микроорганизмов в биотехнологических процессах бродильных производств.
4. Методы оценки качества зерна, в том числе для производства солода.
5. Основные факторы, определяющие рост и биосинтетическую активность микроорганизмов; требования к питательной среде.
6. Методы определения крахмала в сырье бродильных производств.
7. Классификация ферментов, применяемых в бродильных производствах.
8. Методы определения этилового спирта в объектах бродильных производств.
9. Физико - химические, биохимические и микробиологические аспекты хранения зерна
10. Основные методы определения сухих веществ в растворах.
11. Зерно, как сырье для пивоваренной промышленности: строение, химический состав.
12. Принцип метода определения энергии и способности прорастания, жизнеспособности и натуры зерна.
13. Строение и химический состав зерна. Основные процессы, протекающие при его хранении
14. Принцип метода поляриметрического определения оптически активных веществ. Определение крахмалистости методом Эверса.
15. Виды солодов по ферментативной активности. Комплексный солодовый препарат.
16. Принцип методов определения влажности зерна и солода
17. Строение дрожжевой клетки. Основные расы дрожжей для спиртового производства. Осмофильные и термотолерантные расы.
18. Принцип метода определения сухих веществ в растворах. Прямые и косвенные методы.
19. Способы получения энергии дрожжами. Эффект Пастера.
20. Принцип определения действительного экстракта в пиве.
21. Строение химические состав зерна, его виды и технологическая оценка в спиртовом производстве.
22. Методы определения кислотности объектов бродильных производств.
23. Закон сохранения стерильности в биотехнологии.
24. Принцип методов определения влажности зерна и солода.
25. Сахаросодержащее сырье для промышленности. Основные виды, химический состав.
26. Основные методы определения спирта в пивоваренном производстве.
27.Основные биохимические процессы, протекающие при хранении зерна, пути снижения крахмала.
28.Принцип методов определения истинной и видимой концентрации сухих веществ в пиве.

Примерный перечень тестов по дисциплине
Какое из перечисленных уравнений является уравнением ДЫХАНИЯ дрожжей?
$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$
$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$
$2C_2H_5OH + O_2 = 2C_2H_4O + H_2O$

К какому царству живых существ относятся дрожжи?
Растения
Грибы
Животные
Бактерии
Плесневые грибы

Найдите правильное определение спиртовых дрожжей?
Сумчатые грибы
Бактерии
Простейшие
Плесневые грибы
Актиномицеты

Что такое гликоген дрожжей?
Запасной белок дрожжей
Орган клетки, отвечающий за синтез белков
Орган клетки, отвечающий за репродукцию клеток дрожжей
Запасной углевод (животный крахмал) дрожжей
Орган клетки, отвечающий за передачу наследственной информации

Каким основным свойством обладают осмофильные дрожжи?
Выдерживают высокую кислотность питательной среды
Набраживают повышенное количество этанола
Способны выдерживать большие концентрации сухих низкомолекулярных веществ в питательной среде
Способны выдерживать культивирование при повышенных температурах
Устойчивы к воздействию метаболитов посторонней микрофлоры

Что такое лаг-фаза?
Смешение помола зерна с водой
Начальная фаза роста микроорганизмов при периодическом культивировании
Стадия роста микроорганизмов, характеризующееся экспоненциальным ростом численности
Отделение цветочных оболочек при подработке зерна

Сбраживание основной массы легкодоступных сахаров
Сбраживание предельных декстринов
Доосахаривание дрожжами предельных декстринов при культивировании
Момент, характеризующий прекращение сбраживания сахаров дрожжами
Возникновение инфекции при культивировании дрожжей

Что такое эндосперм зерна?
Содержание сухих веществ, определенное методом высушивания до постоянного веса
Часть зерна, расположенная снаружи и защищающая его от воздействия внешней среды
Часть зерна, в которой расположен зародыш
Внутренняя часть зерна, богатая крахмалом

Что такое "покрышка"?
Верхняя часть бродильного чана
Внешняя часть зерна
Образование слоя оболочек на поверхности бродящей массы
Часть зерна, содержащая крахмал
Инфицирование бродящей массы посторонними микроорганизмами

Какие культуры из перечисленных НЕ относятся к ГОЛОЗЕРНЫМ?
Овес
Рожь
Пшеница
Кукуруза

Какие дрожжи применяют в спиртовом производстве?
Aspergillus niger
Endomycopsis
Aspergillus oryzal
Sacchoromyces cerevisial
Aspergillus awamori

Что такое "критическая" влажность зерна?
Зерно, у которого влажность выше 18%, имеющее свободную влагу
Зерно с влажностью не менее 46%
Зерно, у которого вся влага связана в составе коллоидов (менее или равно 15%)
Зерно с влажностью менее 10%

К какому классу органических соединений относятся ферменты?
Жиры
Крахмалы
Белки
Углеводы

Какое из перечисленных уравнений является уравнением ДЫХАНИЯ зерна?
$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 = 6CO_2 + 6H_2O$
$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2CO_2$
$2C_2H_5OH + O_2 = 2C_2H_4O + H_2O$

Для чего производится послеуборочное дозревание зерна?
Для уменьшения влажности зерна до уровня ниже критического
Для достижения физиологической зрелости зерна
Для достижения технической зрелости зерна
Для создания условий прорастания зерна при соложении

Какое зерно используют для приготовления солода?
ячменное
проросшее
соответствующее ГОСТу

Что такое соложение?
проращивание
замачивание и проращивание
сушка

Что накапливается в ячмене при замачивании?
ферменты
пентозаны
влага

Ячмень для приготовления солода должен иметь показатели?
влажность не более 14%, белковистость от 9 до 12%, крупность 95%, энергия прорастания 95%
влажность 17,5%, белковистость не более 13%, крупность (сход с сита 2,5х20 мм) не менее 90%, энергия прорастания не менее 93%
влажность не менее 46%, содержание щуплых зерен не более 2 %, способность прорастания не менее 96%

Используется ли кислород при замачивании ячменя?
используется на дыхание зародыша
используется в виде сжатого воздуха при снятии сплава
необходим для отвода выделившегося тепла

Целью процесса замачивания является?
активация жизнедеятельности зародыша и набор влаги достаточной для протекания физиологических процессов мойка и дезинфекция ячменя
дезодорация и дератизация ячменя

Как называется процесс перемещения зерна в солодорастильный аппарат?
транспортирование
вымочка
эвакуация

Виды солодовенных агрегатов?
пневматические
ящичные и барабанные
токовые и ящичные

Какая влажность солода должна быть после сушки?
43-45%
3-5%
0-2%

Что такое «гусары»?
образование проростков
образование пара над грядой
проведение выдержки солода без доступа воздуха
сотрудники солодовни

При производстве светлого солода главной (конечной) технологической задачей стадии проращивания является? активация имеющихся ферментов расщепление биополимеров
накопление продуктов гидролиза белка
появление ростка
появление корешков

Трансферазы, гидролазы, эстеразы это?
углеводы
жиры
витамины
ферменты

Какой запах имеет свежепроросшей солод?
запах свежих огурцов
запах дрожжей
запах яблок и меда
запах метанола
запах триметиламина

К каким сахарам относится крахмал?
моносахаридам
полисахаридам
олигосахаридам
гексозам
кетозам

Для чего замачивают зерно?
для увлажнения зерна, отмывания, удаления легких примесей
для активности цитолитических ферментов
для накопления жиров
Что такое Русский солод?

Ячменный солод, полученный по белой технологии сушки
Любой солод, не прошедший сушку (зеленый)
Смесь ячменного, просяного и овсяного солодов в соотношении 2:1:1

Что такое меласса?
Отход сахарного производства
Продукт, получаемый при нагревания сахарозы до температуры плавления
Продукт, получаемый разведением сахарозы, обработанной по карамельной технологии
Часть зерна, содержащая крахмал

Что такое главное брожение?
Сбраживание основной массы легкодоступных сахаров
Сбраживание предельных декстринов
Доосахаривание дрожжами предельных декстринов при культивировании
Момент, характеризующий прекращение сбраживания сахаров дрожжами
Возникновение инфекции при культивировании дрожжей

Основная цель разваривания - это:
Удаление цветочных оболочек зерна
Уменьшение вязкости замеса
Образование доступных для питания дрожжей сахаров
Растворение крахмала зерна в воде
Выделение в среду факторов роста дрожжей

Какие основные требования предъявляются к зерну на разваривание в технологии пищевого спирта?
Отсутствие вредных для развития дрожжей веществ
Особые требования не предъявляются, кроме влажности ниже критической
Отсутствие в зерне заболеваний (головни, спорыньи)
Высокое содержание крахмала
Отсутствие в зерне насекомых - хлебных вредителей

Что такое сплав зерна?
Легкие примеси, всплывающие при замачивании
Смесь солодов ячменя, овса и проса
Тяжелые примеси, остающиеся на дне замочного чана
Металлические примеси зерна

Сколько сортов ректификованного спирта различают?
4
6
10

Какие сорта спирта ректификованного из пищевого сырья допускается использовать для приготовления водок?
1 сорт, «Высшей очистки», «Экстра», «Люкс», «Альфа», «Базис»
«Высшей очистки», «Экстра», «Люкс», «Альфа»
«Экстра», «Люкс», «Альфа»

Источник появления метанола в технологии производства ректификованного спирта из пищевого сырья?
Синтез метанола дрожжами при переработке дефектного зернового сырья
Разложение спирта в ректификационной колонне
Г идролиз пектиновых веществ сырья
Гидролиз крахмала и предельных декстринов сырья
Продукт окисления белков при ректификации

К какой группе органических соединений относится пектин?
Углеводы
Белки
Высшие спирты
Жиры
Г идрокарбонаты кальция и магния

Что такое сивушные масла?
Жиры, образующиеся в результате жизнедеятельности дрожжей
Побочный продукт гидролиза крахмала при разваривании
Высшие спирты (с содержание С3-С10)
Продукт гидролиза пектина при ферментативном гидролизе

Какой сорт спирта НЕ используется для производства водок и водок особых?
1 сорт
«Высшей очистки»
«Экстра»
«Люкс»
«Альфа»

Что такое пектиназа?
Фермент, катализирующий гидролиз белков сырья
Фермент, катализирующий гидролиз клеточных стенок растительного сырья
Фермент, катализирующий гидролиз пектинов

Какой сорт спирта НЕ используется для производства водок и водок особых?
«Базис»
«Высшей очистки»
«Экстра»
«Люкс»
«Альфа»

Ферменты - это биокатализаторы?
Белковой природы
Углеводной природы
Липидной природы

В чем отличие спирта, полученного дистилляцией от ректификованного?
Существенно большее содержание примесей
Цветность
Возможность использования в напитках

Целью фильтрования затора является?
отделение сусла от хмелевой дробины
отделение сусла от зерновой дробины
отделение сусла белкового отстоя

Кипячение сусла с хмелем проводят?
для дезодорации и стерилизации сусла
для коагуляции полисахаридов
для коагуляции полипептидов и охмеления сусла

Возбудителями брожения в производстве пива являются?
молочно- кислые бактерии
дрожжи низового брожения
дрожжевая комбинированная закваска
бледная спирохета

Главное брожение характеризуется?
интенсивным сбраживанием экстракта медленным сбраживанием экстракта образованием кислорода и других газов
обесцвечиванием сусла

Созревание пива это?
осветление пива
насыщение диоксидом углерода
дображивание экстракта
дображивание экстракта, осветление, превращение ароматических веществ и насыщение диоксидом углерода

Целью пастеризации пива является?
создание в пиве специфического вкуса
увеличение сроков годности пива
уменьшение стеклобоя бутылок
уменьшение пенообразования пива

Целью фильтрования пива является?
отделение от пива дрожжевых клеток и осадка, сформировавшегося в процессе дображивания и созревания пива отделение от пива хмеля
насыщение пива диоксидом углерода
уменьшение вспенивания пива при розливе

Последовательность технологических операций при розливе пива в бутыли?
приемка и сортировка бутылок - мойка бутылок - инспекция чистых бутылок - розлив - инспекция - укупорка- инспекция - оформление бутылок с пивом
приемка и сортировка бутылок - инспекция чистых бутылок - мойка бутылок - розлив и укупорка - инспекция - оформление бутылок с пивом
приемка и сортировка бутылок - мойка бутылок - инспекция чистых бутылок - розлив и укупорка - оформление бутылок с пивом - инспекция
приемка и сортировка бутылок - мойка бутылок - инспекция чистых бутылок - розлив и укупорка - инспекция - оформление бутылок с пивом

Искусственно-минерализованная вода - это?
вода с добавлением ароматизатора
питьевая вода, насыщенная диоксидом углерода, с добавлением растворов солей хлоридов натрия, кальция и магния и гидрокарбоната натрия
раствор соды
раствор соли

Брожение кваса осуществляют в бродильно-купажных аппаратах?
с помощью пивных дрожжей
спиртовых дрожжей
комбинированной закваски дрожжей и молочнокислых бактерий ацидофильных палочек

Кипячение сахарного сиропа проводят при его производстве?
холодным способом полугорячим способом горячим способом всеми перечисленными способами

Какие биохимические процессы происходят при главном брожении пива?
биохимическое превращение сбраживаемых углеводов сусла в этиловый спирт и углекислый газ образование спирта образование углекислого газа вспенивание

Физико-химические процессы, происходящие при главном брожении пива?
снижение видимого экстракта
снижение видимого экстракта, уменьшение pH, снижение гН2, увеличение титруемой кислотности, снижение цветности, частичное осветление сусла
снижение гН2
увеличение титруемой кислотности

Цель дображивания пива?
созревание пива
сбраживание остаточного экстракта
сбраживание остаточного экстракта, созревание и осветление пива осветление пива

Продолжительность главного брожения зависит от?
температуры брожения, дозы семенных дрожжей, плотности начального сусла, химического состава сусла от pH
от температуры и давления
расы дрожжей

Активированный уголь получают обугливанием и последующей активацией?
Хвойных пород дерева
Лиственных пород дерева
Из каменного угля

Цель применения колера?
Для придания цвета ликероводочным изделиям
Для окрашивания этикеток водок и ликероводочных изделий
Для ароматизации напитка
Для окрашивания стен цехов, производящих пищевые продукты

Как определяют ИСТИННУЮ крепость ликероводочных изделий?
Ареометром в дистилляте после доведения дистиллированной водой до первоначального объема
Ареометром в готовом изделии
Ареометром после перегонки

Фильтрация готовых напитков на песочных фильтрах

Что называется контракцией водно-спиртовой смеси?
Смешение воды и этанола
Фильтрация сортировки на угольных фильтрах
Внутреннее сжатие системы при смешении воды и этанола
Обработка сортировки модифицированным крахмалом

Что такое сортировка?
Водно-спиртовой раствор крепостью 25-60% с добавленными в него ингредиентами или без них
Классификация ликероводочных изделий по их крепости
Классификация ликероводочных изделий по содержанию в них сахара
Обработка ликероводочных изделий каскадной фильтрацией на фильтрах с различным рейтингом

Что такое инвертированный сахарный сироп?
Сахарный сироп, полученный «горячим» способом
Сахарный сироп, полученный «холодным» способом
Водный раствор химически чистой сахарозы и глюкозы
Продукт полного или частичного кислотного или ферментативного гидролиза раствора сахарозы

Что такое колер?
Водный раствор карамелизованной сахарозы
Карамелизованная сахароза
Водный раствор синтетического пищевого красителя
Цветность ликероводочного изделия, определенная с применением фотоэлектроколориметра

Что такое ОБЩАЯ жесткость воды?
Сумма содержания в воде органических и неорганических примесей
Количество растворенных в воде солей кальция и магния
Количество сухих веществ, определяемых выпариванием и последующим высушиванием осадка
Вязкость воды, определяемая в нормальных условиях

Что такое исправленная вода?
Вода, умягченная методом ионообмена
Вода, обессоленная методом обратного осмоса
Вода с определенным содержанием минеральных и органических веществ
Вода, освобожденная от солей тяжелых металлов

Источник возникновения характерного вкуса и запаха водки?
Очистка водно-спиртового раствора от органических примесей при угольной фильтрации
Окисление спирта кислородом угля до альдегидов
Новообразование сложных эфиров и уксусной кислоты при угольной фильтрации

Какая классификация растительного сырья применяется в ликероводочной промышленности?
По ботаническому признаку
По используемой части растения
По содержанию в сырье влаги

Основная цель регенерации активного угля?
Восстановление адсорбционной и каталитической активности угля
Восстановление насыпного веса угля
Очистка угля от образовавшихся в результате износа мелких частиц
Для предотвращения самосортировки и каналообразования угля внутри колонки
Для взрыхления слоя угля в целях снижения гидродинамического сопротивления

В каком месте аппаратурно- технологической схемы приготовления водок вводится раствор меда?
Не имеет значения
В сортировочный чан
В доводной чан
В спирт перед приготовлением сортировки

В каком месте аппаратурно- технологической схемы приготовления водок вводится спиртованные настои?
Не имеет значения
В сортировочный чан
В доводной чан

Что такое вино?
Вино - это напиток, с объемной долей этилового спирта от 8,5 до 22% об., полученное в результате полного или не полного спиртового брожения целых или дробленых ягод винограда с добавлением или без спирта виноградного происхождения

Вино - это напиток, с объемной долей этилового спирта от 8,5 до 15% об., полученное в результате полного или не полного спиртового брожения целых или дробленых ягод винограда с добавлением или без спирта виноградного происхождения

Потребление вина в мире?
возрастает
снижается
остается неизменным

Какое соединение преобладает в вине?
спирт
сахар
вода

Молодой коньячный спирт - это?
головная фракция
средняя фракция
душистые воды
хвостовая фракция

В состав купажа коньяка не входит такой материал, как?
сахарный сироп
умягченная вода
выдержанный коньячный спирт
ректификованный спирт

Какая система органолептической оценки вин принята у нас в стране?
10 баллов
30 баллов
100 баллов

Превращение сахаров в спирт происходит?
внутри дрожжевой клетки
в сусле
в сусле и внутри клетки

Отсутствие чего в бродящей погруженной шапке препятствует развитию уксусно-кислых бактерий?
сахара
питательных веществ
кислорода

Повышенное содержание железа приводит к?
улучшению вкуса
ускорению созревания
помутнению

Какой термин применяют при характеристике выдержанных вин?
аромат
запах
букет

Древесина какой породы деревьев является лучшей для изготовления винодельческой тары?
дуб
яблоня
акация

Тара из какого материала обеспечивает получение виноматериалов высокого качества?
дуб
железобетон
металл

Дозу оклеивающих веществ устанавливают?
по степени прозрачности
по содержанию отдельных компонентов
по результатам пробной обработки в лаборатории

С какой целью применяется обработка виноматериалов холодом?
для ускорения старения
для стабилизации
для придания характерного вкуса

Брожение сусла на мезге используется в технологии?
белых сухих столовых вин красных столовых сухих вин кахетинских вин белых столовых вин с остаточным сахаром

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Учебным планом не предусмотрено

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и лабораторных работ. В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На лабораторных работах более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем. Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

Методические указания для студентов по работе с дисциплиной Основная методика работы с курсом
Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся) В соответствии с рабочей программой изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся.
При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды.
Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических работ.
В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем.
Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде, выполнение контрольных работ и написание рефератов.

Требования к начальной подготовке, необходимые для успешного усвоения дисциплины
Студент должен уметь решать следующие задачи:
1. Владеть методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности;
2. Уметь пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности или выбирать (строить) адекватные объекту модели;
3. Уметь корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности, устанавливать их взаимосвязи, строить модели систем задач (проблем), анализировать, диагностировать причины появления проблем;
4. Уметь прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, пользоваться для этого формализованными моделями (методами);
5. Владеть современными методами проектирования, уметь строить обобщенные варианты проекта (концепции) решения проблемы, анализировать варианты, прогнозировать последствия каждого варианта, синтезировать альтернативные варианты, находить компромиссные решения, планировать реализацию проекта;
6. Владеть методами контроля качества своей деятельности;
7. Уметь делать обоснованные, доказательные выводы;
8. Владеть применяемыми в сфере своей деятельности компьютерными средствами, программами работы с информацией, анализа, прогноза;
9. Уметь осуществлять деятельность в кооперации с коллегами, находить компромиссы при совместной деятельности

Методические рекомендации к изучению дисциплины
Данная дисциплина реализуется посредством контактной и самостоятельной работы студента. В качестве контактной работы с преподавателем по данной дисциплине предусмотрены лекции по основным вопроса тем дисциплины. Помимо лекционного материала, данного преподавателем и выложенного в электронной образовательной системе студенту также рекомендуется самостоятельно изучить материалы по тематике в основной рекомендуемой литературе.
По окончании лекций в рамках одной темы, предусмотрено промежуточное тестирование
Также в контактную работу с преподавателем входят отработка практических/лабораторных работ в рамках изучаемой темы. На практических/лабораторных занятиях более подробно изучается изучаемый материал и приобретаются практические умения и навыки. По окончании практических/лабораторных работ в рамках темы предусмотрены сдача оформленного журнала практических/лабораторных работ и их защита
По окончании изучения дисциплины предусмотрена сдача промежуточной аттестации.
Для подготовки к текущему и рубежному контролю студент должен самостоятельно изучить предложенные преподавателем главы учебника или книги в списке основной литературы. Ознакомление с основной литературой позволит студенту освоить знания базовой части дисциплины.

Дополнительная литература и периодические издания приведены для более глубокого изучения вариативной части дисциплины.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям
Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.
Студентам необходимо:
Перед каждой лекцией просматривать РПД и предыдущую лекцию, что, возможно, позволит сэкономить трудозатраты на конспектировании новой лекции (в случае, когда предыдущий материал идет как опорный для последующего), ее основных разделов и т.п.;
На некоторые лекции приносить вспомогательный материал на бумажных носителях, рекомендуемый лектором (таблицы, графики, схемы). Данный материал необходим непосредственно для лекции;
При затруднениях в восприятии лекционного материала, следует обратиться к рекомендуемым и иным литературным источникам и разобраться самостоятельно. Если разобраться в материале все же не удалось, то существует график консультаций преподавателя, когда можно обратиться к нему за пояснениями или же прояснить этот вопрос у более успевающих студентов своей группы (потока), а также на практических занятиях. Важно не оставлять масштабных «белых пятен» в освоении материала.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
Студентам следует:
- приносить с собой рекомендованную преподавателем к занятию литературу;
- до очередного практического занятия, по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- при подготовке к практическому занятию рекомендуется использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовую документацию в случае её актуальности по теме, а также материалы прикладных тематических исследований;
- теоретический материал следует соотносить с прикладным, так как в них могут применяться различные подходы, методы и т.п. инструментарий, которые не всегда отражены в лекции или рекомендуемой учебной литературе;
- в начале практических ,определить с преподавателем вопросы по разрабатываемому материалу, вызывающему особые затруднения в его понимании, освоении, необходимых при решении поставленных на занятии задач;
- в ходе занятий формулировать конкретные вопросы/ответы по существу задания;
- на занятиях, доводить каждую задачу до окончательного/логического решения, демонстрируя понимание проведенных расчетов (анализа, ситуаций).
Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного выполнения практического занятия/иного задания преподавателя, или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется отчитаться преподавателю по пропущенным темам занятий одним из установленных методов (самостоятельно переписанный конспект, реферат-отработка, выполненная лабораторно-практическая работа/задание и т.п.), не позже соответствующего следующего занятия.
Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на теме, к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные рейтинговые баллы за работу в соответствующем семестре, со всеми вытекающими последствиями.

Перечень контрольных мероприятий, которые надо выполнить
Формой контроля со стороны преподавателя является входной, текущий и рубежный контроль и промежуточная аттестацию - реферат и зачет с оценкой.
Входной контроль проводится в самом начале учебного периода. Он должен выявить степень подготовки студентов к изучению дисциплины по остаточным знаниям, ранее изученным дисциплинам: физика; органическая, неорганическая и аналитическая химия, которые были изучены в школе/колледже и предыдущих курсах бакалавриата.
Текущий контроль, главная его цель - стимуляция и корректировка повседневной работы студента над учебным материалом. Он осуществляется преподавателем в ходе выполнения студентом всех видов учебной нагрузки. В частности, он должен посетить все лекции и отработать практические/лабораторные задания, выполнить все предусмотренные программой самостоятельные виды работы
Рубежный контроль призван выявить уровень знаний студентов по материалу, изученной темы. Целесообразно осуществлять рубежный контроль после изучения каждой темы дисциплины в форме тестирования, защите практических работ.
Контроль самостоятельной работы призван стимулировать и корректировать самостоятельную работу студента над учебным материалом. Формой промежуточной аттестации является зачет/дифференцируемый зачет/экзамен. Она подводит итог знаниям студента, полученным за весь период изучения дисциплины
Допуск к промежуточной аттестации и оценивание результатов усвоения студентом учебного материала дисциплины проводится в соответствии с положением по балльно-рейтинговой системе.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Л.1.1	Качмазов Г. С. Дрожжи бродильных производств. Практическое руководство [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 224 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&p11 id=4126

Л.1.2	Некрасов Н. А. Вино [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 2 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=15609
Л.1.3	Языков Н. М. Вино [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 1 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=21078
Л.1.4	Магомедов М. Г. Виноград: основы технологии хранения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 240 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 id=61366
Л.1.5	Лактионов К. С. Частное плодоводство. Виноград [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 84 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113389
Л.1.6	Хозиев О. А., Хозиев А. М., Цугкиева В. Б. Технология пивоварения [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 560 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1 cid=25&pl1 id=4127
Л.1.7	Белокурова Е. С. Ячмень пивоваренный [Электронный ресурс]:монография. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 124 с. - Режим доступа: https://eJanbook.com/book/119612
Л.1.8	Белкина Р. И., Губанова В. М., Губанов М. В. Технология производства солода, пива и спирта [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 104 с. - Режим доступа: https://eJanbook.com/book/149306
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 7
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://eJanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "Znanium.com". Режим доступа: https://znanium.com/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников" . Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронные библиотеки, словари, энциклопедии. Режим доступа: https://gigabaza.ru/
7.3.6	База данных международного индекса научного цитирования Scopus. Режим доступа: http://www.scopus.com/
7.3.7	Сайт диссертационного зала Российской государственной библиотеки. Режим доступа: http://diss.rsl.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: Ростов-на-Дону, Семашко,55 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя оснащенное ПЭВМ; Доска меловая; Проектор; Экран; Учебно-наглядные пособия.
8.2	Адрес: Ростов-на-Дону, Семашко,55 Лаборатория органолептического анализа Учебная аудитория для занятий лабораторного и практического типа; для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя с ноутбуком; Проектор, Интерактивная доска, Тумба с открытой нишей; Шкаф-витрина, Учебно-нагладные пособия, Установка для показа слайдов

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.