

УТВЕРЖДАЮ
Директор БИТУ (филиала)
Е.В. Кузнецова
« 29 » июня 2023 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.01.06 Микробиология, санитария и гигиена на предприятиях индустрии питания

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль):	Технология и организация производства продукции индустрии питания и специализированных пищевых продуктов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год набора:	2022
Общая трудоемкость:	180 часов/5 з.е.

Мелеуз, 2023 г.

Программу составил(и):

Старший преподаватель Муллагулова Г.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

"Микробиология, санитария и гигиена на предприятиях индустрии питания"

разработана составлена на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 25 мая 2023 г. протокол № 11 в соответствии

с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1047)

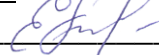
Руководитель ОПОП

 _____ доцент, к.б.н., доцент Пономарева Л.Ф.

Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия


Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.  _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от 29 июня 2023 г. № 11

И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.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:

Цель дисциплины заключается в формировании системы знаний, умений и навыков по вопросам общей микробиологии, фундаментальных знаний о строении и свойствах микроорганизмов, входящих в состав живой материи, обмене веществ и энергии, заложить основы знаний технологических процессов и подготовить студентов к сознательному и глубокому усвоению научных основ технологии продуктов питания.

1.2. Задачи:

Формирование у бакалавров системы знаний, умений и навыков по вопросам микробиологии;
Приобретение основ знаний технологических процессов и подготовка бакалавров к сознательному и глубокому усвоению научных основ технологии продуктов питания;
Освоение важности комплекса знаний о микробиологической природе и роли микроорганизмов в жизни человека. Об основных биохимических процессах, вызываемых микроорганизмами, о влиянии различных факторов на микроорганизмы -
Создание культуры профессионального понимания необходимости и способности целенаправленно вести поиск прогрессивных методов и технологий по повышению вкусовых качеств, пищевой ценности, увеличению сроков хранения пищевых продуктов;
Овладение методами анализа микробиологических показателей качества сырья, полуфабрикатов и безопасности готовой продукции, направленных на снижение риска, появления некачественных продуктов питания в сфере обращения.

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

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Процессы и аппараты пищевых производств	3	ПКС-1
2	Технологическое оборудование предприятий индустрии питания	3	ПКС-1

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Курс	Шифр компетенции
1	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа	5	ПКС-2, ПКС-1, ПКС-3

Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
В том числе в форме практ. подготовки	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	166	166	166	166
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	180	180	180	180

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 4 курс

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

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-1:Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий

ПКС-1.1: Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

ПКС-1.2: Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции

ПКС-1.3: Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Курс	Часов	Инте ракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Оценочные средства
	Раздел 1. Раздел 1. Общие сведения						
1.1	<p>Тема 1. Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов.</p> <p>Краткое содержание: Бактерии. Плесневые грибы. Дрожжи. Ультрамикробы (вирусы).</p> <p>Знать: морфологические и физиологические свойства представителей основных групп микроорганизмов. /Лек/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.1	Устный опрос
1.2	<p>Тема 1. Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов.</p> <p>Краткое содержание: Бактерии. Плесневые грибы. Дрожжи. Ультрамикробы (вирусы).</p> <p>Уметь: различать представителей основных групп микроорганизмов. в условиях лабораторных анализов. Владеть: навыками определения характеристик морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов. /Лаб/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Отчет по лабораторной работе
1.3	<p>Тема 1. Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов.</p> <p>Краткое содержание: Бактерии. Плесневые грибы. Дрожжи. Ультрамикробы (вирусы).</p>	4	26	0	0	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>Знать: морфологические и физиологические свойства представителей основных групп микроорганизмов.</p> <p>Уметь: различать представителей основных групп микроорганизмов. в условиях лабораторных анализов.</p> <p>Владеть: навыками определения характеристик морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов.</p> <p>/Ср/</p>						
1.4	<p>Тема 2. Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Санитарные требования к первичной обработке продуктов. Санитарные требования к тепловой обработке продуктов и процессу приготовления блюд.</p> <p>Знать: санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания.</p> <p>/Лек/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.1	Устный опрос
1.5	<p>Тема 2. Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Санитарные требования к первичной обработке продуктов. Санитарные требования к тепловой обработке продуктов и процессу приготовления блюд.</p> <p>Уметь: уметь применять методы определения санитарно-гигиенических показателей кулинарной обработки продуктов питания в производстве.</p> <p>Владеть: методами определения санитарно-гигиенических показателей кулинарной обработки продуктов питания.</p> <p>/Лаб/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	Отчет по лабораторной работе
1.6	<p>Тема 2. Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Санитарные требования к первичной обработке продуктов. Санитарные требования к тепловой обработке продуктов и процессу приготовления блюд.</p> <p>Знать: санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания.</p> <p>Уметь: уметь применять методы определения санитарно-гигиенических показателей кулинарной обработки продуктов</p>	4	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	питания в производстве. Владеть: методами определения санитарно-гигиенических показателей кулинарной обработки продуктов питания. /Ср/						
	Раздел 2. Раздел 2. Экология микроорганизмов						
2.1	<p>Тема 3. Нарушения гигиенических требований к производству продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Безопасность пищевых продуктов в микробиологическом отношении. Определение показателей безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Контроль содержания основных химических загрязнителей в пищевых продуктах. Контроль отсутствия микотоксинов в продуктах детского и диетического питания. Контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов по содержанию в них остаточных количеств пестицидов, агрохимикатов, фумигантов.</p> <p>Контроль отсутствия патогенных микроорганизмов и возбудителей паразитарных заболеваний. Контроль отсутствия живых личинок паразитов в рыбе, ракообразных, моллюсках, земноводных, пресмыкающихся и продуктах их переработки. Контроль отсутствия яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших в свежих и свежемороженых зелени столовой, овощах, фруктах и ягодах.</p> <p>Знать: виды нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания.</p> <p>/Лек/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.1	Устный опрос
2.2	<p>Тема 3. Нарушения гигиенических требований к производству продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Безопасность пищевых продуктов в микробиологическом отношении. Определение показателей безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Контроль содержания основных химических загрязнителей в пищевых продуктах. Контроль отсутствия микотоксинов в продуктах детского и диетического питания. Контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов по содержанию в них остаточных количеств пестицидов,</p>	4	1	0	1	ПКС-1.2, ПКС-1.3	Отчет по практической работе

	<p>агрохимикатов, фумигантов. Контроль отсутствия патогенных микроорганизмов и возбудителей паразитарных заболеваний. Контроль отсутствия живых личинок паразитов в рыбе, ракообразных, моллюсках, земноводных, пресмыкающихся и продуктах их переработки. Контроль отсутствия яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших в свежих и свежемороженых зелени столовой, овощах, фруктах и ягодах.</p> <p>Уметь: уметь ликвидировать и предупреждать возникновение нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания. Владеть: методами определения нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания. /Пр/</p>						
2.3	<p>Тема 3. Нарушения гигиенических требований к производству продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Безопасность пищевых продуктов в микробиологическом отношении. Определение показателей безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Контроль содержания основных химических загрязнителей в пищевых продуктах. Контроль отсутствия микотоксинов в продуктах детского и диетического питания. Контроль продовольственного сырья и пищевых продуктов по содержанию в них остаточных количеств пестицидов, агрохимикатов, фумигантов. Контроль отсутствия патогенных микроорганизмов и возбудителей паразитарных заболеваний. Контроль отсутствия живых личинок паразитов в рыбе, ракообразных, моллюсках, земноводных, пресмыкающихся и продуктах их переработки. Контроль отсутствия яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших в свежих и свежемороженых зелени столовой, овощах, фруктах и ягодах.</p> <p>Знать: виды нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания. Уметь: уметь ликвидировать и предупреждать возникновение</p>	4	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания. Владеть: методами определения нарушений гигиенических требований к производству продуктов питания. /Ср/</p>						
2.4	<p>Тема 4. Нарушения санитарных требований к производству продуктов питания. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания.</p> <p>Краткое содержание: Значение факторов внешней среды для здоровья и жизнедеятельности человека. Гигиена воздуха. Источники загрязнения воздушной среды. Микроклиматические параметры воздушной среды, их характеристика. Гигиенические требования к вентиляции и отоплению. Гигиена воды. Источники водоснабжения и их санитарная охрана. Методы очистки воды. Гигиенические требования к водоснабжению и канализации. Гигиена почвы.</p> <p>Знать: виды нарушений санитарных требований к производству продуктов питания; гигиеническую характеристику факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания.</p> /Лек/	4	1	0	0	ПКС-1.1	Устный опрос
2.5	<p>Тема 4. Нарушения санитарных требований к производству продуктов питания. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания.</p> <p>Краткое содержание: Значение факторов внешней среды для здоровья и жизнедеятельности человека. Гигиена воздуха. Источники загрязнения воздушной среды. Микроклиматические параметры воздушной среды, их характеристика. Гигиенические требования к вентиляции и отоплению. Гигиена воды. Источники водоснабжения и их санитарная охрана. Методы очистки воды. Гигиенические требования к водоснабжению и канализации. Гигиена почвы.</p> <p>Уметь: уметь применять требования к благоустройству при</p>	4	1	0	1	ПКС-1.2,ПКС-1.3	Отчет по практической работе

	<p>проектировании пищевых предприятий. Владеть: методами определения влияния факторов внешней среды на благоустройство предприятий общественного питания. /Пр/</p>						
2.6	<p>Тема 4. Нарушения санитарных требований к производству продуктов питания. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания.</p> <p>Краткое содержание: Значение факторов внешней среды для здоровья и жизнедеятельности человека. Гигиена воздуха. Источники загрязнения воздушной среды. Микроклиматические параметры воздушной среды, их характеристика. Гигиенические требования к вентиляции и отоплению. Гигиена воды. Источники водоснабжения и их санитарная охрана. Методы очистки воды. Гигиенические требования к водоснабжению и канализации. Гигиена почвы.</p> <p>Знать: виды нарушений санитарных требований к производству продуктов питания; гигиеническую характеристику факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания. Уметь: уметь применять требования к благоустройству при проектировании пищевых предприятий. Владеть: методами определения влияния факторов внешней среды на благоустройство предприятий общественного питания. /Ср/</p>	4	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки
2.7	<p>Тема 5. Пищевые инфекции. Пищевые отравления.</p> <p>Краткое содержание: Пищевые инфекции. Пищевые отравления Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.</p> <p>Уметь предупреждать появление пищевых инфекций и отравлений. Владеть признаками проявления пищевых инфекций и отравлений. /Пр/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	Отчет по практической работе
2.8	<p>Тема 5. Пищевые инфекции. Пищевые отравления.</p> <p>Краткое содержание: Пищевые</p>	4	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки

	<p>инфекции. Пищевые отравления Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности.</p> <p>Знать: виды пищевых инфекций и отравлений, общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности. Уметь предупреждать появление пищевых инфекций и отравлений. Владеть признаками проявления пищевых инфекций и отравлений. /Ср/</p>						
	<p>Раздел 3.Раздел 3.Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля в пищевой промышленности</p>						
3.1	<p>Тема 6. Полезная микрофлора продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Группы бактерий, полезных в жизни человека. Молочная палочка. Молочнокислый стрептококк. Болгарская палочка. Ацидофильный стрептококк. Сенная палочка.</p> <p>Уметь: изменять технологические режимы для повышения эффективности применения полезной микрофлоры. Владеть: методами повышения эффективности применения полезной микрофлоры. /Пр/</p>	4	1	0	0	ПКС-1.2,ПКС-1.3	Отчет по практической работе
3.2	<p>Тема 6. Полезная микрофлора продуктов питания.</p> <p>Краткое содержание: Группы бактерий, полезных в жизни человека. Молочная палочка. Молочнокислый стрептококк. Болгарская палочка. Ацидофильный стрептококк. Сенная палочка.</p> <p>Знать: полезную микрофлору продуктов питания. Уметь: изменять технологические режимы для повышения эффективности применения полезной микрофлоры. Владеть: методами повышения эффективности применения полезной микрофлоры. /Ср/</p>	4	28	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы для самоподготовки
	<p>Раздел 4.Раздел 4.Контроль</p>						
4.1	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой.</p> <p>ПКС-1.1: Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и</p>	4	4	0	0	ПКС-1.1,ПКС-1.2,ПКС-1.3	Вопросы к зачету с оценкой. Итоговое тестирование.

<p>специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов</p> <p>ПКС-1.2: Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции</p> <p>ПКС-1.3: Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов /ЗаО/</p>						
---	--	--	--	--	--	--

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Технология контекстного обучения

Контекстное обучение отражает тенденцию соединения обучения с будущей профессиональной деятельностью, интеграцию обучения, науки и производства. Основной единицей работы преподавателей и студентов становится здесь не порция информации, а ситуация в ее предметной и социальной определенности; деятельность обучающихся обретает черты, в которых проявляются особенности учебной и будущей профессиональной деятельности»

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

Технология поиска информации (Информационная технология)

Информационная технология неотделима от субъектов образовательной деятельности, она является определяющим фактором технологии работы с информацией, применяемой в образовательной практике

Технология развития критического мышления

Технология направлена на развитие ученика, основными показателями которого являются оценочность, открытость новым идеям, собственное мнение и рефлексия собственных суждений

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли студентов). Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Задачи СРС: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубление и расширение теоретической подготовки; формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу; развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развитие исследовательских умений; использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам. Функции СРС: развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к 10 творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов); информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной); ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация); воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста и гражданина); исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Самостоятельная работа студентов является обязательным компонентом учебного процесса для каждого студента и определяется учебным планом. Виды самостоятельной работы студентов определяются при разработке рабочих программ и учебных методических комплексов дисциплин содержания учебной дисциплины. При определении содержания самостоятельной работы студентов следует учитывать их уровень самостоятельности и требования к уровню самостоятельности выпускников для того, чтобы за период обучения искомый уровень был достигнут. Так, удельный вес самостоятельной работы при обучении в очной форме составляет до 50% от количества аудиторных часов, отведенных на изучение дисциплины, в заочной форме - количество часов, отведенных на освоение дисциплины, увеличивается до 90%. Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности. На основании компетентного подхода к реализации профессиональных образовательных программ, видами заданий для самостоятельной работы являются:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и информационно-телекоммуникационной сети Интернет и др.
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей), повторная работа над учебным материалом, составление плана, составление таблиц для систематизации учебного материала, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, конспект-анализ и др.), завершение аудиторных практических работ и оформление отчетов по ним, подготовка мультимедиа сообщений/докладов к выступлению на семинаре (конференции), материалов-презентаций, подготовка реферата, составление библиографии, тематических кроссвордов, тестирование и др.
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей,

схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

ПКС-1:Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологий

Недостаточный уровень:

Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления.

Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Владеет навыками внедрения системы управления качеством производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Пороговый уровень:

Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии).

Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Продвинутый уровень:

Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции.

Высокий уровень:

Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции.

Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

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

Характеристики индикаторов достижения компетенций	1. Недостаточный: компетенции не сформированы.	2. Пороговый: компетенции сформированы.	3. Продвинутый: компетенции сформированы.	4. Высокий: компетенции сформированы.
Знания:	Знания отсутствуют.	Сформированы базовые структуры знаний.	Знания обширные, системные.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние.
Умения:	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.
Навыки:	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

<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (модулю) 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
Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления.

Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
Владеет навыками внедрения системы управления качеством производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
2. Пороговый уровень
Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии).
Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
3. Продвинутый уровень
Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции.
4. Высокий уровень
Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, принципы расчета производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов; разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.
Умеет контролировать технологические параметры, режимы и соблюдение правильной эксплуатации технологического оборудования при производстве продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов, рассчитывать нормативы материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов с применением информационных и телекоммуникационных технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах производства продукции.
Владеет навыками внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции, оформления изменений в технической и технологической документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов.

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

6.3. Оценочные средства текущего контроля (примерные темы докладов, рефератов, эссе)**ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА:**

Раздел 1

Тема 1. Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов

1. Каковы потребности микроорганизмов в питательных веществах: органогенах, минеральных веществах, микроэлементах, дополнительных факторах роста?
2. Какова краткая история развития микробиологии и роль русских учёных в её развитии?
3. Каковы задачи технической микробиологии?
4. Каково значение энергетического обмена? Изложите сущность и химизм брожения у микроорганизмов? Примеры?
5. Какие типы питания существуют у микроорганизмов? Что такое автотрофы (хемотрофы, фототрофы)? Гетеротрофы (сапрофита, паразиты)? Примеры?
6. Каковы формы, размеры и структурные особенности (прокариотной) бактериальной клетки?
7. Какие факторы определяют интенсивность поступления питательных веществ в микробную клетку? Что такое тургор, плазмолиз, плазмогитис?
8. Какова роль ферментов в процессе питания?
9. Каков химический состав структурных элементов клеток микроорганизмов (клеточной стенки, цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, ядра, рибосом и др)?
10. Какова характеристика бактерий? Каковы форма, размеры клеток? Что такое размножение?
11. Что такое подвижность бактерий, спорообразование?

Тема 2. Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания

1. Каковы различия в строении клеток бактерий, дрожжей и плесневых грибов?
2. Какие существуют способы размножения у различных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, дрожжи, плесневые грибы)?
3. Каковы основные принципы систематики бактерий?
4. Какова морфология дрожжей: сахаромикетов (форма клетки, способы размножения и т.д.)?
5. Какова морфология дрожжей: несакхаромикетов (форма клетки, способы размножения и т.д.)?
6. Каковы основные признаки, используемые при классификации бактерий?
7. Каковы принципы классификации мицелиальных грибов (характеристика шести классов)?
8. Каков метаболизм микробной клетки (основные черты конструктивного и энергетического обмена)?
9. Каковы основные признаки, используемые при классификации бактерий?
10. Какова морфологическая и физиологическая характеристика актиномицетов?

Раздел 2

Тема 3. Нарушения гигиенических требований к производству продуктов питания

1. Каково влияние реакции среды на развитие микроорганизмов? Практическое значение?
2. Каково влияние влажности и осмотического давления, на развитие микроорганизмов?
3. Что такое осмофильные микроорганизмы?
4. Какова характеристика аэробных и анаэробных микроорганизмов?
5. Какова сущность и химизм аэробного дыхания у микроорганизмов?
6. Каково влияние лучистой энергии и антисептиков на развитие микроорганизмов?
7. Каково практическое использование этих факторов?
8. Каковы типы взаимоотношений между отдельными группами микробов в естественных средах обитания (симбиоз)?
9. Каковы типы взаимоотношений между отдельными группами микробов в естественных средах обитания (метабиоз)?
10. Каковы типы взаимоотношений между отдельными группами микробов в естественных средах обитания (паразитизм)?

Тема 4. Нарушения санитарных требований к производству продуктов питания. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания

1. Каковы условия их развития в природе и значение в пищевой промышленности?
2. Какова сущность процесса спорообразования у бактерий?
3. Какие типы спорообразования существуют у бактерий?
4. Что такое устойчивость спор?
5. Каково значение спор в пищевой промышленности?
6. Какова характеристика спиртового брожения?
7. Каких возбудителей инфекционных заболеваний вы знаете? Их химизм и практическое использование?
8. Какова характеристика пропионовокислого брожения и его возбудителей?
9. Каково практическое значение пропионовокислых бактерий?
10. Какова характеристика уксуснокислых бактерий и процессов, осуществляемых ими практическое использование?

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ:

Раздел 1

Тема 1. Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов

1. Какова общая характеристика энергетического обмена у микроорганизмов?

5. Какова морфологическая и физиологическая характеристика актиномицетов?
6. Каково значение актиномицетов в природе и практике?
7. Каковы формы, размеры и строение клетки дрожжей?
8. Какие вы знаете способы размножения дрожжей, их классификация?
9. Каково автотрофное питание микроорганизмов?
10. Какова роль автотрофов в круговороте веществ в природе? Примеры?

Тема 2. Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке продуктов питания

1. Каково значение актиномицетов в природе и практике?
2. Какие типы питания микроорганизмов вы знаете?
3. Что такое автотрофы (хемотрофы, фототрофы)?
4. Что такое гетеротрофы (сапрофита, паразиты)? Примеры?
5. Какова краткая классификация ферментов и их значение в процессах питания и энергетического обмена у микроорганизмов?
6. Каковы способы размножения у различных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, дрожжи, плесневые грибы)?
7. Как проходит процесс спорообразования у бактерий?
8. Каковы типы спорообразования, функции бактериальных спор?
9. Каковы причины высокой устойчивости спор?
10. Каковы различия в строении клеток бактерий, дрожжей и плесневых грибов?

Раздел 2

Тема 3. Нарушения гигиенических требований к производству продуктов питания

1. Каковы типы взаимоотношений между отдельными группами микробов в естественных средах обитания (антагонизм)?
2. Какова морфологическая характеристика плесневых грибов и способы их размножения?
3. Каковы особенности энергетических процессов в мире микроорганизмов?
4. Что такое полное окисление? Примеры?
5. Что такое неполное окисление? Примеры?
6. Какова характеристика брожений, вызываемых строгими анаэробами?
7. Каково практическое значение анаэробов?
8. Кто такие психрофилы?
9. Кто такие мезофилы?
10. Кто такие термофилы?

Тема 4. Нарушения санитарных требований к производству продуктов питания. Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания

1. Каково влияние химических веществ на микроорганизмы в пищевой промышленности?
2. Каково влияние антисептиков на микроорганизмы в пищевой промышленности?
3. Как происходит разложение жиров и высокомолекулярных жирных кислот микроорганизмами?
4. Перечислите возбудителей заболеваний?
5. Как происходит разложение белковых веществ микроорганизмами?
6. Каков химизм возбудителей заболеваний?
7. Какова микрофлора воды?
8. Каковы методы санитарно-бактериологического контроля воды?
9. Кто такие гидрофилы, мезофилы и ксерофилы?
10. Каковы условия развития микроорганизмов зависимости от относительной влажности воздуха и влажности продуктов?

Тема 5. Пищевые инфекции. Пищевые отравления

1. Какова характеристика уксуснокислых бактерий и процессов, осуществляемых ими?
2. Каково практическое использование процессов, вызываемых уксусно-кислыми бактериями?
3. Какова общая характеристика энергетического обмена у микроорганизмов?
4. Каковы особенности энергетических процессов в мире микроорганизмов и различия ферментов у аэробов и анаэробов?
5. Какова характеристика спиртового брожения?
6. Каково практическое использование микроорганизмов?
7. Какова характеристика пропионовокислого брожения и его возбудителей?
8. Каково практическое значение пропионовокислых бактерий?
9. Какова микрофлора воды и методы ее санитарно-бактериологического контроля?
10. Какова микрофлора воздуха и методы его санитарно-бактериологического контроля?

Раздел 3

Тема 6. Полезная микрофлора продуктов питания

1. Какова роль микроорганизмов в производстве вина.
2. Какова роль микроорганизмов в производстве спирта.
3. Какова роль микроорганизмов в производстве пива.
4. Какова роль микроорганизмов в производстве мяса и мясных продуктов.
5. Какова роль микроорганизмов в производстве сахара.
6. Какова роль микроорганизмов в производстве крахмала и патоки.
7. Какова роль микроорганизмов в производстве пшеничного хлеба.
8. Какова роль микроорганизмов в производстве кондитерских изделий.
9. Какова роль микроорганизмов в производстве муки и крупы.
10. Какова роль микроорганизмов в производстве масел и маргарина.

11. Какова роль микроорганизмов в производстве ржаного хлеба.

Задания к лабораторным работам:

Тема 1

1. Формы, размеры и строение клетки дрожжей
2. Различия в строении клеток бактерий, дрожжей и плесневых грибов.
3. Морфология дрожжей: сахаромицетов и несхаромицетов (форма клетки, способы размножения и т.д.).
4. Морфологическая и физиологическая характеристика актиномицетов. Их значение в природе и практике.

Тема 2

1. Подвижность бактерий, спорообразование.
2. Процесс спорообразования у бактерий, типы спорообразования, функции бактериальных спор, причины высокой устойчивости спор
3. Какие санитарные требования предъявляют к содержанию рабочего места повара в процессе работы?
4. Какие санитарные правила следует соблюдать в процессе приготовления котлетной массы?

Задания к практическим работам:

Тема 3

1. Влияние химических веществ, в т.ч. антисептиков на микроорганизмы.
2. Влияние разных способов обезвоживания (сушки) на микрофлору сырья и пищевых продуктов. Значение в практике.
3. Ка-кой творог можно использовать для приготовления блюд: творога со сметаной, блинчиков с творогом, ватрушек?
4. Почему яичный меланж нельзя использовать для омлетов и яичниц?

Тема 4

1. Микрофлора воды и методы её санитарно-бактериологического контроля.
2. Микрофлора воздуха, её значение и методы учёта.
3. Характеристика микрофлоры воздуха и методы её учёта.
4. Общие санитарно-эпидемиологические требования к предприятиям общественного питания.

Тема 5

1. Характеристика брожений, вызываемых строгими анаэробами.
2. Молочнокислородное брожение, возбудители, химизм, значение в пищевой промышленности.
3. Характеристика патогенных микроорганизмов, понятие об инфекции, пути и источники её передачи.
4. Понятие об иммунитете, его разновидности.

Тема 6

1. Роль микроорганизмов в производстве крахмала и патоки.
2. Роль микроорганизмов в производстве пшеничного хлеба.
3. Роль микроорганизмов в производстве пива
4. Роль микроорганизмов в производстве муки и крупы.

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ С ОЦЕНКОЙ:

Вопросы для проверки уровня обученности "знать"

1. Что такое тургор, плазмолиз, плазмопсис?
2. Какова роль ферментов в процессе питания?
3. Каков химический состав структурных элементов клеток микроорганизмов (клеточной стенки, цитоплазматической мембраны цитоплазмы, ядра, рибосом и др.)?
4. Какова история развития микробиологии и роль русских учёных в её развитии. Задачи технической микробиологии?
5. Каково значение энергетического обмена. Изложите сущность и химизм брожения у микроорганизмов. Примеры, характеристика бактерий?
6. Что такое осмофильные микроорганизмы?
7. Какова характеристика аэробных и анаэробных микроорганизмов?
8. Какова сущность и химизм аэробного дыхания у микроорганизмов?
9. Каково влияние лучистой энергии и антисептиков на развитие микроорганизмов? Каково их практическое использование этих факторов?
10. Какова морфологическая характеристика плесневых грибов и способы их размножения?
11. Какова роль микроорганизмов в производстве сахара?
12. Какие вы знаете заболевания, передающиеся через пищевые продукты (пищевые инфекции, токсикозы, токсикоинфекции). Возбудители, условия развития, меры предупреждения?
13. Какова характеристика основных видов гнилостных бактерий, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов?
14. Какова роль микроорганизмов в производстве вина?
15. Что такое маслянокислородное брожение, возбудители, химизм, значение в пищевой промышленности?

1. Перечислите факторы, определяющие интенсивность поступления питательных веществ в микробную клетку.
2. Приведите классификацию ферментов и их значение в процессах питания и энергетического обмена у микроорганизмов
3. Способы размножения у различных микроорганизмов (бактерии, актиномицеты, дрожжи, плесневые грибы).
4. Основные принципы систематики бактерий.
5. Основные признаки, используемые при классификации бактерий.
6. Принципы классификации мицелиальных грибов (характеристика шести классов).
7. Влияние реакции среды на развитие микроорганизмов Практическое значение.
8. Влияние влажности и осмотического давления, на развитие микроорганизмов.
9. Перечислите типы взаимоотношений между отдельными группами микробов в естественных средах обитания (симбиоз, метабиоз, паразитизм, антагонизм).
10. Перечислите особенности энергетических процессов в мире микроорганизмов. Полное и неполное окисление. Примеры.
11. Перечислите типы питания микроорганизмов. Автотрофы (хемотрофы, фототрофы). Гетеротрофы (сапрофита, паразиты). Примеры.
12. Потребности микроорганизмов в питательных веществах: органогенах, минеральных веществах, микроэлементах, дополнительных факторах роста.
13. Способы размножения дрожжей и их классификация.
14. Перечислите формы, размеры и структурные особенности (прокариотной) бактериальной клетки.
15. Перечислите виды порчи хлебобулочных изделий (меловая болезнь, картофельная болезнь, плесневение).

Вопросы для проверки уровня обученности "владеть"

Задача 1. При бактериологическом исследовании материала, взятого с поверхности пищевых продуктов, выделена культура, у которой необходимо определить подвижность. Назовите методы, которые можно использовать для этого. Назовите методы микроскопии, которые можно использовать с этой целью, их достоинства и недостатки. Опишите методику приготовления препаратов для выявления подвижности микроскопическим методом. Укажите систему микроскопа, применяемую для изучения подвижности микробов.

Задача 2. Для проведения бактериологического исследования получено задание на приготовление питательных сред. Назовите требования, которым должны отвечать питательные среды. Укажите требования, предъявляемые к используемой посуде. Опишите технику определения рН среды. Укажите этапы приготовления питательных сред. Перечислите методы контроля питательных сред.

Задача 3.

Получено задание на определение степени загрязненности воздуха предприятия пищевой промышленности. Определите цели санитарно-бактериологического контроля воздуха в ЛПУ. Назовите санитарные показатели, которые необходимо определить. Назовите санитарно-показательные микроорганизмы воздуха предприятия. Перечислите и опишите методы забора воздуха, которые можно использовать. Перечислите питательные среды, которые необходимо использовать.

Задача 4.

Поставщику мясной продукции с животноводческой фермы был поставлен диагноз «бруцеллез». В местной районной больнице нет лаборатории для диагностики особо опасных инфекций. Определите материал, который можно взять для исследования в обычной лаборатории. Перечислите реакции, используемые для ускоренной диагностики бруцеллеза. Опишите схему постановки выбранной Вами реакции. Назовите антиген, используемый в этой реакции. Опишите схему учета данной реакции.

Задача 5.

Для уточнения диагноза «острая кишечная инфекция» врач направил в бактериологическую лабораторию рвотные массы и слизь из носоглотки больных. Укажите, какой микробиологический метод диагностики нужно использовать для подтверждения диагноза. Перечислите бактерии, которые могли вызывать подобные заболевания у больных. Перечислите питательные среды, необходимые для проведения исследования. Назовите возможный путь заражения больных. Опишите мероприятия, которые можно провести в палате с больными.

Задача 6.

В лабораторию поступила кровь больного с диагнозом «брюшной тиф». Болеет 10 дней. Определите методы лабораторной диагностики, которые можно применить в данном случае. Опишите способ подготовки крови для проведения серологического исследования. Назовите образец исследуемого материала, который будет использован для дальнейшего исследования. Перечислите все необходимое для проведения исследования. Укажите, чему равен диагностический титр О-антител к сальмонеллам брюшного тифа.

Задача 7.

Чтобы подтвердить или исключить диагноз «бруцеллез», необходимо провести дополнительные лабораторные исследования. Определите методы лабораторной диагностики, которые можно использовать в обычных микробиологических лабораториях для уточнения диагноза. Перечислите серологические реакции, которые можно применить для диагностики. Укажите время постановки реакции Райта. Назовите характерные особенности диагностикума для реакции Райта. Назовите критерии, по которым реакцию можно оценивать как положительную.

Задача 8.

В бактериологическую лабораторию больницы поступили промывные воды и испражнения больного с подозрением на острый гастроэнтерит, а также остатки мяса, которое употреблял накануне больной. Определите инфекционное заболевание, о котором можно подумать в данном случае. Перечислите дифференциальные среды, на которые можно

- г) простейшие
- д) растения

2. Каких форм бактерий не существует:

- а) нитчатые
- б) сферические
- в) пластинчатые
- г) ветвящиеся
- д) цилиндрические

3. Как называются шарообразные бактерии, напоминающие гроздь винограда:

- а) сарцины
- б) стафилококки
- в) тетракокки
- г) диплококки
- д) стрептококки

4. Какой формы бациллы?

- а) нитчатые
- б) сферические
- в) пластинчатые
- г) ветвящиеся
- д) цилиндрические

5. Подвижность бактерий обеспечивают:

- а) аппарат Гольджи
- б) митохондрии
- в) жгутики
- г) органеллы
- д) рибосомы

6. Температурный оптимум развития для микроорганизмов-психрофилов:

- а) менее 0°C
- б) около 10°C
- в) 30-45°C
- г) 45-60°C
- д) 60-80°C

7. Какой группы микроорганизмов по отношению к температуре не существует:

- а) психрофилы
- б) мезофилы
- в) термофилы
- г) осмофилы

8. Взаимоотношения между видами живых существа, которые соревнуются за питание на одних и тех же субстратах:

- а) нейтрализм
- б) конкуренция
- в) синтрофия
- г) антагонизм
- д) аменсализм

9. Какого типа симбиоза не существует:

- а) комменсализм
- б) мутуализм
- в) антагонизм
- г) паразитизм

10. Какая среда обитания подвержена наибольшему воздействию со стороны человека:

- а) атмосфера
- б) почва
- в) вода

11. Пищевые заболевания, характеризующиеся заразностью, распространенностью контактно-бытовым путем, довольно продолжительным инкубационным периодом и небольшой заражающей дозой микробов называются:

- а) бактериальные токсикозы
- б) пищевые инфекции
- в) пищевые отравления
- г) пищевые сальмонеллезы

12. Вид иммунитета, связанный с невосприимчивостью организма к инфекционным агентам или их токсинам, приобретенной индивидуумом в течение жизни:

- а) врожденный иммунитет
- б) неспецифический иммунитет
- в) специфический иммунитет
- г) приобретенный иммунитет

13.Изменение реакции макроорганизма под действием микроорганизмов, токсинов, лечебных препаратов и других веществ называется:

- а) аллергия
- б) патогенность
- в) эпидемичность
- г) вирулентность
- д) бактерии группы кишечной палочки

14.Острый вкус и запах созревающим сырам придают продукты жизнедеятельности:

- а) пропионовокислых бактерий
- б) молочнокислых бактерий
- в) дрожжей
- г) плесневые грибов

15.В каких технологиях применяют вторичное яблочно-молочнокислое брожение:

- а) получение спирта
- б) пивоварение
- в) производство красных вин
- г) производство маргарина
- д) производство сырокопченых колбас

16.Какие виды кондитерских изделий не подвергаются микробной порче:

- а) мармелад
- б) пастила
- в) карамель
- г) сливочная помадка
- д) ликерные конфеты

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по работе с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия

предполагает, например: индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; решение задач и упражнений по образцу; решение вариантных задач и упражнений; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности. выполнение контрольных работ; работу с тестами. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает: изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы); выполнение необходимых расчетов и экспериментов; оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам; по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования по структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительными элементами:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова тема и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырем сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не менее 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата. Информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата. Должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

1. Титульный лист
2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.
3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.
4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.
5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.
6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.
7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;
- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат, дипломная работа):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;

- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;

- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум - это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументированно строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис). Эссе должно содержать ссылки на источники. Оригинальность текста должна быть от 80% по программе антиплагиата.

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и

вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.

Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.

Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.

Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к тестированию

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако тестирование не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Зачет завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи тестирования при ответах на экзаменационные вопросы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Тестирование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение тестирования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

В ходе подготовки к зачету студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

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

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Сафонова Э. Э., Линич Е. П., Быченкова В. В. Гигиена питания. Основы организации лечебного (диетического) питания [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 180 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/165844
Л.1.2	Линич Е. П., Сафонова Э. Э. Санитария и гигиена питания [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 188 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169101
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Линич Е. П., Сафонова Э. Э. Гигиенические основы специализированного питания [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 220 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167417
Л.2.2	Скорбина Е. А. Основы санитарии и гигиены на хлебопекарном производстве [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 48 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/165809
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Microsoft Office 2013 Standard
7.2.3	Kaspersky Endpoint Security
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Электронно-библиотечная система "Юрайт". Режим доступа: https://biblio-online.ru/
7.3.6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.8	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.9	Университетская информационная система "РОССИЯ". Режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
7.3.10	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
7.3.11	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/
7.3.12	Российская государственная библиотека. Режим доступа: https://www.rsl.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-212 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; 8 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета; Учебно-наглядные пособия.
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-115 - Лаборатория микробиологии, физиологии, санитарии и гигиены питания Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Проектор переносной; Ноутбук переносной; Экран переносной; Лабораторные столы; Шкафы для хранения лабораторной посуды; Стол-мойка с сушилкой; мойка; Лабораторное оборудование и приборы: рН метр, кондуктометр лабораторный АНИОН, микроскопы, гигрометр психрометрический, весы ВЛКТ, весы «Ohaus», прибор для определения влажности «Эвлас», набор ареометров, колбагреватели, центрифуга, встряхиватель для пробирок и колб, магнитные мешалки, титровальная установка, шкаф вытяжной, рефрактометры, гомогенизатор, наборы микропрепаратов, термометры, эксикатор, спиртовки, штативы, фильтры, чашки Петри, стекла предметные, стекла часовые, фарфоровые ступки с пестиком, пипетки, бюретки, пробирки, тигли огнеупорные, колбы, цилиндры, комплект гирь; наборы микропрепаратов; Учебно-наглядные пособия.

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.

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Технологии пищевых производств

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. _____

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Технологии пищевых производств

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. _____

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Технологии пищевых производств

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. _____

=====

Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы
Руководитель ОПОП
канд. техн. наук, доц. Власова К.В. _____

Рабочая программа актуализирована, обсуждена и одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании выпускающей кафедры

Технологии пищевых производств

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Пономарева Л.Ф. _____