



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ПРИНЯТА

Ученым советом Института общественного
здоровья и гуманитарных проблем медицины
протокол от 26.05.2023 № 5

Председатель _____ А.С. Федонников

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института общественного
здоровья, здравоохранения и гуманитарных
проблем медицины

_____ А.С. Федонников
«29» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии
(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП	4 года
Кафедра	фармацевтической технологии и биотехнологии

ОДОБРЕНА

на заседании учебно-методической
конференции кафедры фармацевтической
технологии и биотехнологии от «24» апреля
2023 г. № 7.

Заведующий кафедрой _____ Д.В. Тупикин

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора департамента
организации образовательной деятельности
_____ Д.Ю. Нечухраная

«27» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	3
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	4
5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	6
5.3 Название тем лекций с указанием количества часов	6
5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов	6
5.5. Лабораторный практикум	7
5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	7
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	11

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии» разработана на основании учебного плана по специальности **19.03.01 Биотехнология**, утвержденного Ученым Советом Университета протокол от 23 мая 2023 г. № 5; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным утвержденный приказом МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от «10» августа 2021 г. №736.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии является приобретение обучающимися знаний о системе нормативного, метрологического и правового обеспечения услуг общественного питания, а также умения работать со стандартами и другими нормативными документами, проводить измерения и обрабатывать их результаты.

Задачи:

- овладение основными понятиями, терминами и определениями в области метрологии, стандартизации и подтверждении соответствия в индустрии питания;

- изучение законодательной базы в области нормативного и метрологического обеспечения предприятия;

- овладение правилами разработки нормативной и технологической документации для вновь вводимой на производство продукции.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции, формируемые в процессе изучения учебной дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Разработка документации	ОПК - 6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.Б.33 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии относится к обязательным дисциплинам базовой части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины, модули» рабочего учебного плана по специальности (направлению подготовки) 19.03.01 Биотехнология.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по дисциплинам: Физика, Неорганическая и аналитическая химия.

4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы		Всего часов	Кол-во часов в семестре
			№ 6
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		64	64
Аудиторная работа		64	64
Лекции (Л)		20	20
Практические занятия (ПЗ),		20	20
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)		24	24
Внеаудиторная работа		-	-
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)		44	44
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их

изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОПК - 6	Раздел 1. Техническое регулирование. Значение нормативного и метрологического обеспечения в безопасности пищевых биотехнологических систем	Ключевые понятия курса. Предмет, цели и задачи, структура курса. Краткая историческая справка о возникновении метрологии, стандартизации. Понятие «качество продукции», показатели качества и факторы, влияющие на формирование качества. Объекты технического регулирования, основные понятия, виды технических регламентов, порядок разработки технических регламентов
2	ОПК - 6	Раздел 2. Основы стандартизации	Объекты стандартизации, цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения. Упорядочение объектов стандартизации, методические основы стандартизации Организация работ по стандартизации, основные функции ГСС, органы и службы стандартизации Стандартизация продукции общественного питания. НТД, категории и виды. Основные понятия и термины в области качества продукции (качество продукции, качество продукции общественного питания, свойство продукции, показатель качества продукции т.д.). Государственные и межгосударственные (региональные) стандарты на продукцию вида общих технических условий и технических условий; отраслевые стандарты на продукцию; государственные и межгосударственные стандарты на методы анализа. технологического процесса. Роль стандартизации на современном этапе
3	ОПК - 6	Раздел 3. Основы метрологии.	Основные определения, единство измерений (использование наиболее совершенной системы измерений, основные, дополнительные и производные единицы системы СИ), различные системы измерений Классификация средств измерений, критерии качества измерений, погрешности измерений и средств измерений и причины их возникновения Эталоны и схема классификации эталонов, поверка и калибровка.

	ОПК - 6	Раздел 4. Подтверждение соответствия	Подтверждение соответствия: обязательное и добровольное. Формы подтверждения соответствия: декларирование и сертификация. Порядок и правила декларирования и сертифицирования продукции.
--	----------------	--------------------------------------	---

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	6	Раздел 1. Техническое регулирование. Значение нормативного и метрологического обеспечения в безопасности пищевых биотехнологических систем	4	6	4	8	22	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
2	6	Раздел 2. Основы стандартизации	6	6	8	14	34	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
3	6	Раздел 3. Основы метрологии	6	12	4	14	36	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
4	6	Раздел 4. Подтверждение соответствия	4	-	4	8	16	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
ИТОГО ЗА 6 СЕМЕСТР:			20	24	20	44	108	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре № 6
1	2	3
1	Лекция 1. Значение нормативного и метрологического обеспечения услуг общественного питания.	2
2	Лекция 2. Техническое регулирование	2

3	Лекция 3. Основы стандартизации	2
4	Лекция 4. Государственная система стандартизации (ГСС), общий порядок разработки нормативной документации	2
5	Лекция 5. Стандартизация систем качества	2
6	Лекция 6. Основы метрологии	2
7	Лекция 7. Средства измерений, обеспечение точности измерений	2
8	Лекция 8. Обеспечение единства измерений. Эталоны и схема классификации эталонов, поверка и калибровка.	2
9	Лекция 9. Подтверждение соответствия	2
10	Лекция 10. Правила и порядок подтверждения соответствия	2
	ИТОГО	20

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре № 6
1	2	3
1	Раздел 1. Техническое регулирование. Значение нормативного и метрологического обеспечения в безопасности пищевых биотехнологических систем	
	Тема 1. Изучение закона РФ «О защите прав потребителей»	4
2	Раздел 2. Основы стандартизации	
	Тема 2. Сравнительная оценка технических регламентов и нормативных документов	4
3	Тема 3. Выбор критериев безопасности для нормативной документации (Работа с ТР ТС)	4
3	Раздел 3. Основы метрологии	
	Тема 4. Расчет погрешностей средств измерений, методики измерений и испытаний	4
4	Раздел 4. Подтверждение соответствия	
	Тема 5. Правила работы с документами, подтверждающими соответствие. Выбор критериев безопасности для нормативной документации (Работа с ТР ТС)	4
	ИТОГО	20

5.5. Лабораторный практикум

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов в семестре № 6
1	2	3
1	Раздел 1. Техническое регулирование. Значение нормативного и метрологического обеспечения в безопасности пищевых биотехнологических систем	
2	Тема 1. Сравнительная оценка лечебной профилактической продукции, приготовленной в пищеблоках с концентратами	4
3	Раздел 2. Основы стандартизации	
4	Тема 2. Стандартизация органолептических характеристик пищевых систем	8
5	Раздел 3. Основы метрологии	
6	Тема 3. Контроль качества измерений на примере рефрактометрического метода	4
7	Тема 4. Определение метрологических характеристик рабочих средств измерений	8
	ИТОГО	24

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 1. Техническое регулирование. Значение нормативного метрологического обеспечения безопасности пищевых биотехнологических систем	<p>Самостоятельная аудиторная работа: работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).</p>	8
2	6	Раздел 2. Основы стандартизации	<p>Самостоятельная аудиторная работа: работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).</p>	14
3	6	Раздел 3. Основы метрологии.	<p>Самостоятельная аудиторная работа: работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).</p>	14
4	6	Раздел 4. Подтверждение соответствия	<p>Самостоятельная аудиторная работа: работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания.</p> <p>Самостоятельная внеаудиторная работа: Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).</p>	8
ИТОГО				44

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 2)
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля
3. Ситуационные задачи по разделам дисциплины (на образовательном портале)
4. Мультимедийные презентации по разделам дисциплины (на образовательном портале)

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии в полном объеме представлен в Приложении 1.

В соответствии с рабочим учебным планом в конце изучения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии» проводится промежуточная аттестация в форме *зачета*.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Бессонова, Л. П. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия продуктов животного происхождения : учебник и практикум для вузов / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова ; под редакцией Л. П. Бессоновой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 642 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15936-3.	50
2	Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г. Д. Крылова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юнити-Дана, 2017. — 672 с. — ISBN:978-5-238-01295-7	50

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ (последняя редакция) 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ
2	Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" (в ред. Федеральных законов от 18.07.2011 N 242-ФЗ, от 30.11.2011 N 347-ФЗ, от 28.07.2012 N 133-ФЗ, от 02.12.2013 N 338-ФЗ, от 23.06.2014 N 160-ФЗ, от 21.07.2014 N 254-ФЗ, от 13.07.2015 N 233-ФЗ, от 27.12.2019 N 496-ФЗ, от 27.10.2020 N 348-ФЗ, от 08.12.2020 N 429-ФЗ, от 11.06.2021 N

	<u>170-ФЗ)</u>
3	Федеральный закон "О стандартизации в Российской Федерации" от 29.06.2015 N 162-ФЗ (последняя редакция)
4	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции (с изменениями на 25 ноября 2022 года)
5	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки (с изменениями на 14 сентября 2018 года)
6	Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 024/2011 Технический регламент на масложировую продукцию (с изменениями на 23 апреля 2015 года)
7	Технический регламент таможенного союза ТР ТС 027/2012 О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Постановление ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ от 24 июля 2021 года N 1265 Об утверждении Правил обязательного подтверждения соответствия продукции, указанной в абзаце первом пункта 3 статьи 46 Федерального закона "О техническом регулировании" (с изменениями на 26 апреля 2022 года)	50
2	Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности : учебное пособие / составитель Г. В. Гуринович. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-8353-2640-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156103 (дата обращения: 17.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	50
3	Основы метрологии, стандартизации и сертификации: контрольно-обучающие тесты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Усова, А. Ю. Краснова, О. Н. Моисеев [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Усовой. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 278 с. — ISBN 978-5-4499-1959-5	50

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	ГОСТ Р 8.820-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения.
2	ГОСТ 1.0-2015 Межгосударственная система стандартизации. Основные положения
3	ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения
4	ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения
5	ГОСТ 1.2-2015 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены

6	ГОСТ 1.3-2014 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные. Правила разработки на основе международных и региональных стандартов
7	ГОСТ 1.4-2020 Межгосударственная система стандартизации. Межгосударственные технические комитеты по стандартизации. Правила создания и деятельности
8	ГОСТ 1.5-2001 Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению
9	ГОСТ Р 8.000-2015 НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ Основные положения
10	ГОСТ Р 8.820-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1.	http://www.yandex.ru (поисковая система)
2.	http://rambler.ru (поисковая система)
3.	https://niap.ion.ru Научный Инструмент Анализа Питания
4.	https://mosgorzdrav.ru/uploads/imperavi/ru-RU/pr.pdf Порядок проведения исследований эффективности специализированной диетической лечебной профилактической пищевой продукции
5.	https://prezentacija.biz (презентации по различным учебным дисциплинам)
6.	https://ru.smiletemplates.com (шаблоны презентаций)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в Приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры <https://sgmu.ru/university/departments/departments/kafedra-farmatsevticheskoy-tehnologii-i-biotekhnologii/>
2. Образовательный портал СГМУ www.el.sgmur.ru
3. Использование режима общения посредством ВКонтакте для контроля самостоятельной работы студентов, индивидуальных консультаций.
4. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.

- ✓ ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс» Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023
- ✓ ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023
- ✓ ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.
- ✓ Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

Программное обеспечение

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии» представлено в Приложении 3.

13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии» представлены в Приложении 4.

14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии»

- Конспекты лекций;
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине.

Разработчики:

**Ст. научный сотрудник НПЦ ТЗП, к.т.н.,
доцент**

занимаемая должность

Мл. научный сотрудник НПЦ ТЗП

занимаемая должность

подпись

подпись

Стрижевская В.Н.

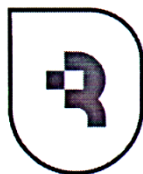
инициалы, фамилия

Носачева Н.П.

инициалы, фамилия

Лист регистрации изменений в рабочую программу

Учебный год	Дата и номер изменения	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института общественного здоровья,
здравоохранения и гуманитарных проблем
медицины

А.С. Федонников

«29» мая 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Дисциплина:	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии <hr/> (наименование дисциплины)
Направление подготовки:	19.03.01 Биотехнология <hr/> (код и наименование специальности)
Квалификация:	Бакалавр <hr/> (квалификация(степень)выпускника)

Одобен на заседании учебно-методической конференции кафедры фармацевтической
технологии и биотехнологии
протокол от «24» апреля 2023 г. № 7.

1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

Контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК - 6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
ИД _{ОПК-6.1} – Разрабатывает составные части технической документации, руководствуясь законодательными нормами, в том числе и обеспечением единства измерений	
ИД _{ОПК-6.2} – Применяет действующие стандарты, нормы и правила, метрологическое обеспечение для подтверждения соответствия продукции	

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
знать		
6	<p>Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в законодательной базе в области нормативного и метрологического обеспечения предприятия не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (Показатели качества, факторы, влияющие на качество продукции) - не знает значительной части программного материала - правила разработки нормативной и технологической документации для вновь вводимой на производство продукции - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале - требования, предъявляемые к формированию фонда нормативной и технической документации предприятия питания - не знает принципы и методы стандартизации и подтверждения 	<p>Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Законодательную базу в области нормативного и метрологического обеспечения предприятия - Показатели качества, факторы, влияющие на качество продукции - Правила проведения метрологического контроля - Правила разработки нормативной и технологической документации для вновь вводимой на производство продукции - Требования, предъявляемые к формированию фонда нормативной и технической документации предприятия питания - Принципы и методы стандартизации и подтверждения соответствия, документацию в области подтверждения соответствия - Средства и методы измерений, критерии качества измерений

	соответствия, документацию о области подтверждения соответствия - не знает значительной части программного материала - средства и методы измерений, критерии качества измерений	
уметь		
6	<p>Студент не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умеет анализировать текст закона «О техническом регулировании» и др. нормативно правовых актов, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено - не умеет определять базовый показатель качества в нормативной документации, сопоставлять его с фактическим - не умеет планировать мероприятия по метрологическому обслуживанию средств измерений, предназначенных для производства и контроля качества - не умеет формулировать требования к качеству продукции, определять критерии качества и обосновывать внедрение новой технической документации - не умеет формировать фонд нормативной и технической документации предприятия - не умеет работать с декларациями, сертификатами и другими документами, подтверждающими соответствие продукции установленным требованиям - не умеет проводить измерения с помощью различной аппаратуры, допускает существенные ошибки 	<p>Студент умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать текст закона «О техническом регулировании» и т.д. - Определять базовый показатель качества в нормативной документации, сопоставлять его с фактическим - Планировать мероприятия по метрологическому обслуживанию средств измерений, предназначенных для производства и контроля качества - Формулировать требования к качеству продукции, определять критерии качества и обосновывать внедрение новой технической документации - Формировать фонд нормативной и технической документации предприятия - Работать с декларациями, сертификатами и другими документами, подтверждающими соответствие продукции установленным требованиям - Проводить измерения с помощью различной аппаратуры
владеть		
6	<p>Студент не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не владеет навыками чтения и оценки текст закона «О техническом регулировании» и др. нормативно правовых актов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено - обучающийся не владеет основами органолептического и инструментального анализа - не владеет навыками эксплуатации средств измерений 	<p>Студент показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять требования технических регламентов в сфере деятельности предприятия - Основами органолептического и инструментального анализа - Навыками эксплуатации средств измерений - Навыками и приемами разработки нормативной и технической (технологической документации) - Принципами согласования работы предприятия на основе

<ul style="list-style-type: none">- обучающийся не владеет навыками и приемами разработки нормативной и технической (технологической документации)- обучающийся не владеет принципами согласования работы предприятия на основе нормативных требований- не владеет навыками и приемами подбора нормативно-правовой основы для обеспечения безопасности и качества конкретной кулинарной продукции и услуг- не владеет методами математической статистики для обработки результатов измерений	<p>нормативных требований</p> <ul style="list-style-type: none">- Приемами подбора нормативно-правовой основы для обеспечения безопасности и качества конкретной кулинарной продукции и услуг- Методами математической статистики для обработки результатов измерений
---	--

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Вопросы, выносимые на зачет

В соответствии с рабочим учебным планом в конце изучения учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии» проводится промежуточная аттестация в форме *зачета*.

1. Понятие качества. Показатели качества.
2. Дать характеристику показателям назначения, технологичности и патентно-правовым.
3. Дать характеристику показателям сохраняемости, эстетическим и экономическим.
4. Дать характеристику показателям унификации, эргономическим, экологической чистоты и безопасности потребления.
5. Какие факторы влияют на формирование качества пищевых продуктов?
6. Охарактеризовать технические методы определения качества.
7. Охарактеризовать органолептический метод определения качества.
8. Охарактеризовать социологический и экспертный методы определения качества.
9. Что такое квалиметрия, уровень качества продукции
10. Охарактеризуйте дифференциальный метод оценки уровня качества продукции.
11. Охарактеризуйте комплексный метод оценки уровня качества продукции.
12. Охарактеризуйте смешанный метод оценки уровня качества продукции.
13. Цели и задачи технического регулирования.
14. Цели и задачи стандартизации.
15. Охарактеризовать нормативный документ. Какие нормативные документы Вы знаете?
16. Дать определение стандартизации, стандарту.
17. Дать определение техническому регулированию, техническому регламенту.
18. Чем отличается технический регламент от стандарта
19. Упорядочение объектов стандартизации (методы систематизации, селекции).
20. Упорядочение объектов стандартизации (методы симплификации, типизации, оптимизации).
21. Охарактеризовать параметрическую стандартизацию.
22. Методические основы стандартизации (унификация).
23. Агрегатирование: сущность, применение.
24. Комплексная стандартизация.
25. Опережающая стандартизация.
26. Охарактеризуйте национальную систему стандартизации.
27. Основные функции ГСС.
28. Органы и службы стандартизации.
29. Охарактеризуйте стандарты разных видов.
30. Охарактеризуйте стандарты разных категорий.
31. Какие условия необходимо соблюдать при разработке стандартов.
32. Порядок разработки технических регламентов.
33. Что изучает предмет «Метрология»? Как подразделяется метрология
34. Измерение, физическая величина. Чем характеризуется физическая величина
35. Почему СИ является наиболее совершенной формой метрической системы мер в настоящее время
36. Какие единицы являются основными, дополнительными в СИ
37. Какие единицы, не входящие в СИ, разрешается использовать при измерениях

38. Дать характеристику средствам измерений (мера, образцовые средства измерений, измерительная установка)
39. Дать характеристику средствам измерений (образцовые вещества, измерительная система)
40. Дать характеристику средствам измерений (стандартные образцы, измерительные преобразователи, вспомогательные средства измерений).
41. Дать характеристику измерительному прибору.
42. Классификация измерительных приборов.
43. Какие критерии качества измерений Вы знаете
44. Погрешность измерения и измерительных приборов. Причины возникновения.
45. Охарактеризовать относительную и абсолютную погрешности.
46. Охарактеризовать систематическую и случайную составляющие погрешности. Причины возникновения?
47. Грубые погрешности и промахи.
48. Эталоны. Схема классификации эталонов.
49. Виды поверок применяемые в России для обеспечения единства измерений.
50. Охарактеризуйте поверку средств измерений.
51. Охарактеризуйте калибровку средств измерений.
52. Сущность и значение сертификации.
53. Какой тип сертификации характерен для предприятий общественного питания.
54. Дать определение сертификата соответствия, знака соответствия, сертификата об утверждении типа средств измерений.
55. Органы и службы по сертификации.
56. Что такое аккредитация и инспекционный контроль. Как и кем осуществляется
57. Правила проведения сертификации.
58. Чем отличается добровольная сертификация от обязательной
59. Охарактеризуйте знак обращения на рынке.
60. Права и обязанности заявителя в области обязательного подтверждения соответствия
61. Чем декларирование о соответствии отличается от сертификации соответствия
62. Признание результатов подтверждения соответствия

3.2 Примеры ситуационных задач

Содержание кейс-заданий по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии»:

Кейс-задания по теме «Изучение закона РФ «О защите прав потребителей»»

Задание № 1.

Потребитель осуществил покупку оборудования (кухонного комбайна).

Вариант 1. В ходе эксплуатации были обнаружены существенные недостатки (некоторые функции не выполняются, выполняемая работа не соответствует техническим характеристикам, указанным в технической документации).

Как должен поступить потребитель в данной ситуации?

Вариант 2. В ходе эксплуатации произошла поломка:

- гарантийный срок не закончился;
- гарантийный срок закончился.

Рассмотрите обе ситуации, охарактеризуйте возможные действия потребителя для каждого случая.

Задание № 2. Для последующей реализации было закуплено сырье /мясо кур, импортное из Бельгии/. При инспекционном контроле безопасности сырья было

обнаружено, что сырье не соответствует установленным нормам безопасности (обнаружены тяжелые металлы).

Кто несет ответственность в случае причинения вреда жизни и здоровью граждан?

В каком случае продавец сам несет ответственность за продажу такой продукции?

Задание № 3. Несколько потребителей получили серьезные отравления при потреблении кондитерских изделий (сальмонелез).

Вариант 1. Несет ли предприятие общественного питания ответственность? Обоснуйте.

Вариант 2. Существует ли ситуация, когда предприятие общественного питания не несет ответственности за полученные потребителем отравления?

Задание № 4. Потребителем заказан банкет на определенное число человек, указано меню и т.д.

Вариант 1. Изготовитель выполнил заказ с опозданием на 40 мин. В результате приглашенным пришлось ждать. Потребитель потребовал возмещения ущерба.

Рассмотрите все возможные ситуации. На какую компенсацию может рассчитывать потребитель?

Вариант 2. Часть блюд была приготовлена с опозданием в связи с отключением во всем микрорайоне света (воды, газа).

Могут ли быть удовлетворены требования потребителя о возмещении ущерба?

При изучении статьи 27 «Сроки выполнения работ (оказания услуг)» следует учесть характерные особенности:

- сроки оказания услуг обговариваются в том случае, если поступает заказ на банкет;

- на заказные блюда в меню указываются сроки /время/ исполнения;

- если потребитель отказывается от заказа заранее (за неделю, 2 дня, день), то взаимных претензий обычно не бывает;

- если потребитель отказывается от заказа за несколько часов, то предприятие может потребовать возмещения убытков в случае если оно не может реализовать продукцию (например: колбаса в нарезке и т.п.), или частично возместить затраты, если какую-то продукцию предприятие в состоянии реализовать.

Задание № 5.

Потребитель предлагает предприятию общественного питания выполнить заказ на экзотическое блюдо из сырья, предоставленного потребителем.

Предприятие берется осуществить заказ, хотя не специализируется на таких блюдах. Услуга, представленная исполнителем, не отвечает требованиям качества, оговоренным заранее. Потребитель предъявляет претензии. Исполнитель мотивирует выпуск некачественной продукции незнанием особых свойств сырья.

Кто прав в данной ситуации?

Кейс-задания по теме «Статистическая обработка результатов измерений»

Задание 1.

При исследовании содержания общих углеводов в картофеле (%) получили следующий вариационный ряд: 19,250; 19,300; 19,250; 19,500; 18,229; 19,500; 20,300; 19,300; 19,500; 19,700; 19,400; 19,250; 19,300. Проведите обработку полученных результатов измерений при помощи статистических методов.

Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Задание 2.

При исследовании качества полуфабрикатов мясных рубленых определили массовую долю влаги (%), получили три вариационных ряда:

1-ый – 69,3; 64,8; 63,6; 67,8; 73,4; 63,5; 63,6; 64,8; 65,2; 63,6; 63,4; 67,8; 64,5; 63,9.

2-ой – 62,3; 67,8; 67,6; 67,8; 64,4; 67,5; 68,6; 64,8; 65,2; 68,6; 70,4; 67,8; 64,5; 63,9.

3-ий – 69,1; 64,2; 63,6; 69,8; 66,4; 63,5; 63,6; 61,8; 64,2; 63,6; 69,8; 67,8; 64,5; 63,6.

Проведите обработку полученных данных при помощи статистических методов обработки результатов измерений

Сделайте заключение о возможности использования результатов трех выборок.

Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Задание 3.

При исследовании состава творога определено содержания кальция (мг на 100 г продукта) получили два вариационных ряда:

1-ый – 165; 163; 164; 166; 167; 165; 166; 170; 163; 164; 169; 167; 165; 169.

2-ой – 162; 168; 162; 171; 171; 167; 166; 162; 162; 168; 164; 164; 171; 169. Проведите обработку полученных данных при помощи статистических методов обработки результатов измерений.

Сделайте заключение о возможности использования результатов двух выборок.

Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Задание 4.

При исследовании содержания жира в твердых сырах (%) получили три вариационных ряда:

1-ый – 9,3; 8,8; 8,6; 8,8; 9,4; 8,5; 8,6; 8,8; 9,2; 8,6; 9,4; 8,8; 8,5; 8,9.

2-ой – 8,3; 7,8; 7,6; 7,8; 8,4; 7,5; 8,6; 7,8; 8,2; 8,6; 9,4; 7,8; 7,5; 7,9.

3-ий – 9,1; 9,2; 9,6; 9,8; 9,4; 9,5; 8,6; 8,8; 9,2; 8,6; 9,8; 9,8; 9,5; 9,6. Проведите обработку полученных данных при помощи статистических методов обработки результатов измерений.

Сделайте заключение о возможности использования результатов трех выборок.

Используя таблицы химического состава пищевых продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

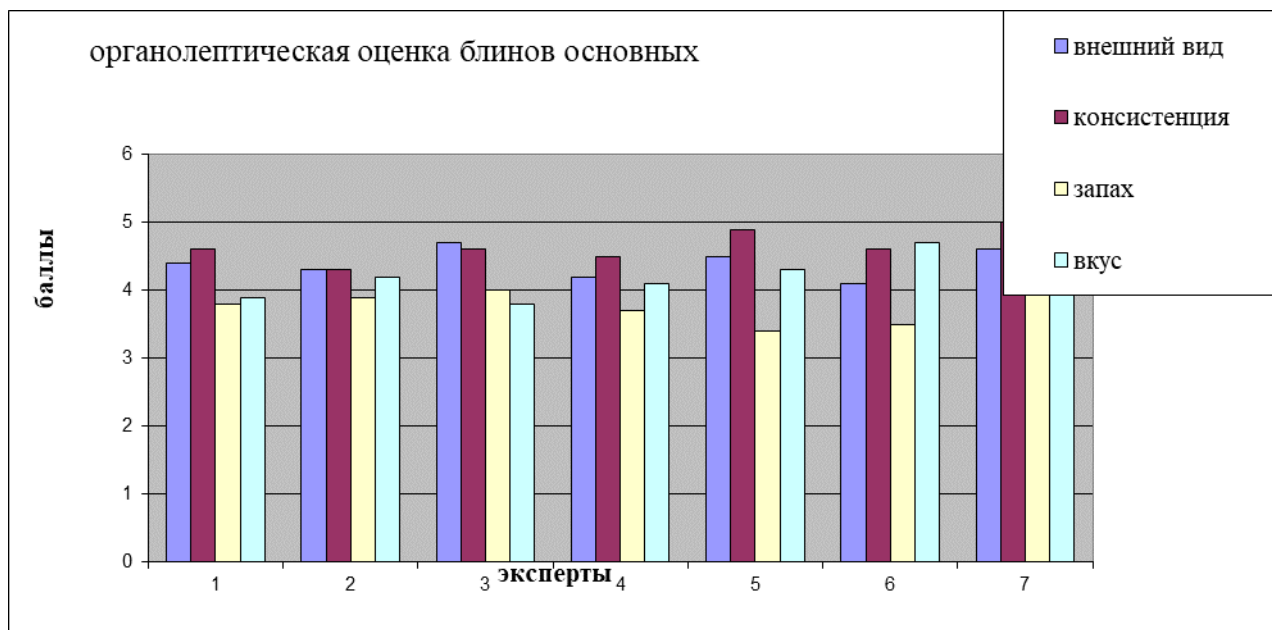
Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Определите какому сыру может соответствовать такое значение жира.

Задание 5.

При экспертной оценке качества изделий из теста (блинов) получены следующие данные (средние баллы по органолептическим показателям). Присутствовало 7 экспертов (в таблице и на графике они отмечены цифрами 1...7).

	1	2	3	4	5	6	7
Внешний вид	4,4	4,3	4,7	4,2	4,5	4,1	4,6
Текстура (консистенция)	4,6	4,3	4,6	4,5	4,9	4,6	5
Запах	3,8	3,9	4	3,7	3,4	3,5	4,1
Вкус	3,9	4,2	3,8	4,1	4,3	4,7	4,3



Проведите обработку данных методами математической статистики, проанализируйте полученные данные

Задание 6

При исследовании яйцепродуктов определено содержание в них:

- белка – выборка 1: 43,5; 44,2; 43,9; 44,5; 43,9; 44,2; 44,5; 44,5; 44,7; 41,9

- жира – выборка 2: 37,1; 36,8; 36,9; 36,8; 31,4; 37,1; 36,8; 37,2; 37,1; 36,9.

Обработать результаты исследований статистическими методами.

По таблицам химического состава продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Определите, какие яйцепродукты исследовали.

Задание 7.

При исследовании содержания общего количества влаги в картофеле (%) получили два вариационных ряда:

1-ый, полученный 15 апреля – 72,3; 74,8; 73,6; 72,8; 73,4; 73,5; 73,6; 74,8; 75,2; 73,6; 73,4; 72,8; 74,5; 73,9.

2-ой, полученный 30 апреля – 72,1; 74,7; 73,6; 70,8; 73,4; 71,5; 73,6; 74,7; 75,2; 73,6; 73,4; 70,8; 71,5; 73,2.

Проведите обработку полученных данных при помощи статистических методов обработки результатов измерений.

Сопоставьте значения выборок

По таблицам химического состава продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению.

Найдите отклонение от принятого стандартного значения.

Сделайте заключение о качестве хранения

Задание 8.

При исследовании качества муки определили показатели содержания золы, % 0,400; 0,480; 0,460; 0,400; 0,460; 0,475; 0,485; 0,480; 0,485; 0,460 0,478; 0,480; 0,478; 0,475; 0,485; 0,469.

Проведите обработку результатов статистическими методами.

Для какого сорта муки характерно такое содержание золы ?

По таблицам химического состава продуктов, сделайте заключение о соответствии среднему стандартному значению. Найдите отклонение от принятого стандартного значения

3.3. Примеры вопросов рубежного контроля (при собеседовании)

1. Понятие качества. Показатели качества.
2. Дать характеристику показателям сохраняемости, эстетическим и экономическим.
3. Дать характеристику показателям унификации, эргономическим, экологической чистоты и безопасности потребления.
4. Охарактеризовать технические методы определения качества.
5. Охарактеризовать социологический и экспертный методы определения качества.
6. Что такое квалиметрия, уровень качества продукции?
7. Охарактеризуйте дифференциальный метод оценки уровня качества продукции.
8. Охарактеризуйте комплексный метод оценки уровня качества продукции.
9. Цели и задачи технического регулирования.
10. Охарактеризовать нормативный документ. Какие нормативные документы Вы знаете?
11. Дать определение стандартизации, стандарту.
12. Дать определение техническому регулированию, техническому регламенту.
13. Чем отличается технический регламент от стандарта?
14. Упорядочение объектов стандартизации (методы систематизации, селекции).
15. Упорядочение объектов стандартизации (методы симплификации, типизации, оптимизации).
16. Охарактеризовать параметрическую стандартизацию.
17. Методические основы стандартизации (унификация).
18. Агрегатирование: сущность, применение.
19. Комплексная стандартизация.
20. Опережающая стандартизация.
21. Измерение, физическая величина. Чем характеризуется физическая величина?
22. Почему СИ является наиболее совершенной формой метрической системы мер в настоящее время?
23. Дать характеристику средствам измерений (образцовые вещества, измерительная система)
24. Дать характеристику средствам измерений (стандартные образцы, измерительные преобразователи, вспомогательные средства измерений).
25. Дать характеристику измерительному прибору.
26. Классификация измерительных приборов.
27. Какие критерии качества измерений Вы знаете?
28. Грубые погрешности и промахи.
29. Эталоны. Схема классификации эталонов.
30. Виды проверок применяемые в России для обеспечения единства измерений.
31. Сущность и значение сертификации.
32. Какой тип сертификации характерен для предприятий общественного питания.
33. Дать определение сертификата соответствия, знака соответствия, сертификата об утверждении типа средств измерений.
34. Органы и службы по сертификации.
35. Чем декларирование о соответствии отличается от сертификации соответствия

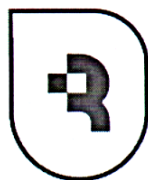
Вопросы для самостоятельного изучения

1. Изучение основных понятий и определений по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством продукции;
2. Взаимосвязь стандартизации и качества продукции;
3. Овладение измерительными методами оценки качества продукции;
4. Изучение системы сертификации услуг общественного питания.

Критерии оценки результатов

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой фармацевтической
технологии и биотехнологии


_____ Д.В. Тупикин
«24» апреля 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в
пищевой биотехнологии**

Специальность (направление подготовки) Биотехнология

Форма обучения очная

Курс 3 Семестр 2

Составители: к.т.н., доцент В.Н. Стрижевская

Одобрены на заседании учебно-методической конференции кафедры
фармацевтической технологии и биотехнологии протокол от «24 » апреля 2023 г. № 7

**Сведения о материально-техническом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии»**

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, объектов физической культуры и спорта	Наименование объекта	Инвентарный номер
1.	410005, г. Саратов, ул. Кутякова, д. 109, 2 этаж	Оперативное управление		Аудитория для лабораторных занятий		
2	410005, г. Саратов, ул. Кутякова, д. 109, 2 этаж	Оперативное управление		Аудитория для практических занятий		
3	410005, г. Саратов, ул. Кутякова, д. 109, 2 этаж	Оперативное управление		Аудитория для лекционных занятий		

**Сведения о кадровом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии»**

Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ ученое звание	Перечень преподавае- мых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образователь- ное учреждение профессиональ- ного образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебно- й на- груз- ки по дисцип- лине (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании, год		Общий стаж работы	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
							спец	пед		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стрижевская Виктория Николаевна	штатный	Ст науч.сотруд- ник научно- производ- ственного центра тех- нологий здо-рового пита-ния (НПЦ ТЗП) СГМУ, к.т.н., доцент кафедры фармацевти- ческой технологии и биотехнолог- ии	Основы научных исследовани- й в биотехнолог- ии пищевых систем, Введение в пищевую биотехнолог- ию, Современны- е методы исследовани- я сырья и пищевых продуктов, Физико- химические процессы в технологиях обработки пищевых продуктов,	СГАВМиБТ, 1997	Высшее, Инженер-технолог «Технология мяса и мясных продуктов»	0,1	«Биотехно- логия продуктов функциона- льного и профилакти- ческого питания», 72 ч., Санкт- Петербург- ский политехни- ческий университет Петра Великого, Институт биомедици- нских систем и биотехнол- огий, Высшая	«Инфо- рмацион- ные технол- огии в образов- ании. Электр- онная образов- ательна- я среда», 24 ч., СГАУ им. Н.И. Вавило- ва г. Сарато- в	27	24 СГАУ им.Н.И. Вавилова, 1997 – 2022 (ассистент, ст.преподаватель, доцент) СГМУ 2022 – по настоящее время (ст.науч.сотрудник НПЦ ТЗП, доцент)

			Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии, Технология пищевых добавок и биологических и активных веществ, Организация производства в индустрии питания и биотехнологии пищевых систем				школа биотехнологий и пищевых производств, г. Санкт-Петербург (18.09.2023 - 30.09.2023),			
Носачева Наталья Петровна	штатный	Ассистент кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии, мл. научн. сотрудник научно-производственного центра технологий здорового питания	Технология пищевых добавок и биологических и активных веществ	СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2002г.	Высшее, Инженер по специальности «Технология продуктов общественного питания»		«Биотехнология продуктов функционального и профилактического питания», 72 ч., Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,	Методист профессионального обучения и дополнительного профессионального образования 120 ч, ГАУ	9	ГАПОУ СО «Энгельский политехникум» 2015-2020 (преподаватель) ГАПОУ СО «СККИ» 2020 по настоящее время (преподаватель) СГМУ 2022 – по настоящее время (мл. научн. сотрудник НПЦ ТЗП)

		(НПЦ ТЗП) СГМУ				Институт биомедици нских систем и биотехнол огий, Высшая школа биотехнол огий и пищевых производс тв, г. Санкт- Петербург (18.09.202 3 30.09.2023),	СО УЦ «Педаг ог среднег о профес сионал ьного образов ания. Технол огии управл ения и organiz ации образов ательно го процес са в услови ях ФГОС СПО» по профил ю направ ления 27.04.0 2 «Управ ление качеств ом»	
--	--	-------------------	--	--	--	--	--	--