

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.25 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.01
Биотехнология**

Направленность (профиль, специализация): **Пищевая биотехнология**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.Е. Мелёшкина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	О.В. Кольтюгина

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1	Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
		ОПК-6.2	Участствует в разработке составных частей технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Правоведение
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Инструментальные методы анализа в биотехнологии, Основы технического регулирования и управления качеством, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	48	68	117

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (32ч.)

- 1. Актуальные особенности подтверждения соответствия биотехнологической продукции на современном этапе {беседа} (2ч.)[2,3]**
 1. Понятие качества пищевых продуктов как комплекса нормативно-правовых актов
 2. Законодательная и нормативная база, устанавливающая требования к качеству и безопасности биотехнологической продукции
 3. Особенности подтверждения соответствия в современных условиях.
- 2. Техническое регулирование в Российской Федерации {беседа} (4ч.)[2,3,7]**
 1. Причины и цели принятия №184 - ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании».
 2. Важнейшие положения №184 - ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»
 3. Роль технических регламентов в законодательном регулировании управления качеством.
- 3. Законодательство в сфере технического регулирования в Евразийском Экономическом Союзе (ЕАЭС) {беседа} (4ч.)[2,3,5,7]**
 1. Цели, принципы, задачи создания ЕАЭС
 2. Законодательная основа деятельности ЕАЭС
 3. Структура ЕАЭС
 4. Порядок принятия технических регламентов ЕАЭС
- 4. Технические регламенты ЕАЭС {беседа} (4ч.)[5]**
 1. Основные положения ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевых продуктов».
 2. Основные положения ТР ТС 022 / 2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».
 3. Основные положения ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
- 5. Метрологическое обеспечение деятельности предприятий в области организации производства биотехнологической продукции : теория единства измерений {беседа} (2ч.)[2]**
 1. Физические величины
 2. Измерение и его основные операции
 3. Шкалы измерений
 4. Классификация измерений
 5. Классификация средств измерений
 6. Эталоны единиц физических величин
- 6. Метрологическое обеспечение деятельности предприятий в области организации производства биотехнологической продукции : основы обеспечения единства измерений {беседа} (2ч.)[2]**
 1. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений"
 2. Поверка средств измерений
 3. Метрологическая экспертиза нормативной документации

Государственный метрологический надзор

7. Основы стандартизации в области организации производства биотехнологической продукции : общие положения в области стандартизации {беседа} (2ч.)[2,3,6,7]

1. Сущность стандартизации

2. Цели и принципы стандартизации.

3. Объекты и методы стандартизации

8. Национальная система стандартизации РФ {беседа} (4ч.)[2,3,6,7] 1. Концепция национальной системы стандартизации (№162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»)

2. Документы по стандартизации. Организация работ по стандартизации

3. Категории и виды стандартов

4. Технические условия и стандарты организаций

5. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований стандартов и технических регламентов

9. Подтверждение соответствия биотехнологической продукции {беседа} (2ч.)[2,3,5] 1. Законодательство в сфере подтверждения соответствия

2. Формы подтверждения соответствия

10. Процедуры оценки соответствия биотехнологической продукции {беседа} (2ч.)[2,3,5] 1. Принципы подтверждения соответствия, установленные техническими регламентами

2. Порядок декларирования соответствия

3. Порядок государственной регистрации пищевой продукции

4. Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы пищевой продукции.

5. Государственная регистрация производственных объектов.

6. Сертификация продукции

11. Национальная система аккредитации {беседа} (4ч.)[2] 1. Структура, цели, задачи национальной системы аккредитации

2. Органы по сертификации

3. Испытательные лаборатории

4. Процедура аккредитации организаций

Практические занятия (48ч.)

1. Правонарушения и преступления в сфере оборота пищевой продукции {работа в малых группах} (2ч.)[1,2] Изучение главы 14 КоАП РФ «Административные правонарушения в сфере предпринимательской деятельности» (статьи 14.43 – 14.48). Решение типовых ситуационных задач

2. Основные положения и требования № 29-ФЗ от 02.01.2000 «О качестве и безопасности пищевых продуктов» {работа в малых группах} (4ч.)[1,2] Контрольный опрос по практической работе 1.

Особенности закона № 29-ФЗ от 02.01.2000 «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Решение типовых ситуационных задач

3. Основные положения и требования №2300-1 от 07.02.1992 г. «О защите прав потребителей» {работа в малых группах} (4ч.)[1] Контрольный опрос по практической работе 2.

Особенности Закона РФ №2300-1 от 07.02.1992 г. «О защите прав потребителей». Решение типовых ситуационных задач

4. Технические регламенты ЕАЭС {работа в малых группах} (4ч.)[5] Особенности ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Решение типовых ситуационных задач.

5. Разработка стандарта организации {работа в малых группах} (6ч.)[1,5] Тест по практическим работам .

Изучение требований к разработке стандарта организации в соответствии с ГОСТ Р 1.2-2016, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2012. Теоретическая разработка и обоснование нового пищевого продукта: проработка наименования, состава, рецептуры, требований к качеству. Наименование предприятия.

6. Разработка стандарта организации {работа в малых группах} (6ч.)[1,5] Разработка разделов 1-5. Разработка ассортимента продукции и требований к качеству

7. Разработка стандарта организации {работа в малых группах} (6ч.)[1,5] Разработка разделов 6-9 стандарта организации. Разработка и обоснование требований к сырью, упаковке, маркировке, условиям хранения и срокам годности

8. Разработка стандарта организации {работа в малых группах} (6ч.)[1,2,3,5,6,7] Защита стандарта организации: правильность проработки разделов, владение нормативной документацией, техническими регламентами

9. Система анализа и контроля критических точек ХАССП {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,7] Тест по практической работе.

Изучение требований к разработке системы НАССР, выявление критических контрольных точек в соответствии с заданием, разработка рабочих листов НАССР. Решение ситуационных задач

10. Система анализа и контроля критических точек ХАССП. {работа в малых группах} (6ч.)[1,5,7] Разработка элементов системы ХАССП в соответствии с заданием. Тест по практическим работам.

Лабораторные работы (32ч.)

1. Метрологические характеристики средств измерений {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4] Классы точности средств измерений. Определение метрологических характеристик средств измерений

2. Критерии качества измерений {работа в малых группах} (4ч.)[1,2,4] Обработка результатов однократных измерений

3. Критерии качества измерений {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,4] Обработка результатов многократных измерений

4. Оценивание неопределенности результатов прямых многократных

- измерений {работа в малых группах} (4ч.)[1,3,4] Провести ряд независимых многократных наблюдений. Оценить неопределенность выполненных измерений
- 5. Структура стандартов, устанавливающих требования к качеству продукции и стандартов на методы испытаний {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6]** Изучение и анализ структуры национальных и межгосударственных стандартов на продукцию и методы испытаний. Работа с текстом стандартов, с сайтом Росстандарта (www.gost.ru), с сайтом Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>).
- 6. Международные стандарты на продукцию и методы испытаний {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,6]** Сравнительный анализ национальных, международных стандартов и технических регламентов в соответствии с заданием. Выработка обоснованных предложений по включению положений международных стандартов в национальные стандарты
- 7. Декларирование соответствия {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]** Порядок подтверждения соответствия в форме декларирования, применяемые документы
- 8. Сертификация продукции {работа в малых группах} (4ч.)[1,5]** Порядок подтверждения соответствия продукции в форме сертификации, применяемые документы

Самостоятельная работа (68ч.)

- . Разработка стандарта организации(12ч.)[1,2,3,5,6,7]
- . Подготовка к практическим занятиям(7ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
- . Подготовка к лекционным занятиям(5ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
- . Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
- . Подготовка к лабораторным работам(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Мелёшкина, Л.Е. Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ по дисциплине "Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности". - 2017. - Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Mileshkina_stand.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г. Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017.

– 672 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684557>

6.2. Дополнительная литература

3. Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности : практикум : [16+] / сост. Г. В. Гуринович ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600237>

4. 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. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602453>

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

5. Технические регламенты Евразийского Экономического Союза, Федеральные законы Российской Федерации и другая правовая информация. – СПС «Гарант». Режим доступа: www.garant.ru

6. Электронный журнал "Стандарты и качество" <https://stk.profkiosk.ru>

7. Журнал "Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования" <http://iea.gostinfo.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».