

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.12 Метрология, стандартизация, сертификация

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Профиль образовательной программы Микробиология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	7
3.1. Лабораторная работа № 5-6 (ЛР-5-6) Выполнение и обработка экспериментальных данных прямых измерений	7
3.2. Лабораторная работа № 10-11 (ЛР-10-11) Изучение методов поверки и калибровки СИ.	7
3.3.Лабораторная работа № (ЛР-15-16) Изучение правил оформления текстовых документов	7
3.4. Лабораторная работа № 20 (ЛР-20) Изучение структуры стандартов в зависимости от вида и категории	7
3.5. Лабораторная работа № 21 (ЛР-21) Изучение форм документов, сопровождающих сертификацию продукции, правила их заполнения	7
3.6. Лабораторная работа № 23 (ЛР-23) Изучение ГОСТов, СанПиН, применяемых в бактериологических лабораториях.	7
3.7. Лабораторная работа № 25-26 (ЛР-25-26) Оценка соответствия результатов исследования питьевой воды ГОСТу ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.544-96, СанПиН 2.1.4.559-96.	7

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		Подготовка курсового проекта (работы)	Подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	Подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Классификация измерений физических величин</i>	-	-	-	-	2
1	<i>Погрешности средств измерения, их классификация, способы выражения</i>	-	-	-	2	-
2	<i>Анализ состояния измерений</i>	-	-	-	2	-
	<i>Государственные испытания и метрологическая аттестация средств измерения</i>	-	-	-	-	2
3	<i>Стандартизация как практическая деятельность, система управления и наука</i>	-	-	-	2	-
	<i>Цели и задачи стандартизации, объекты стандартизации, определения</i>	-	-	-	-	2
4	<i>Организационная структура метрологической службы России: государственная, ведомственная, служба предприятия</i>	-	-	-	4	4
5	<i>Классификация нормативных документов по стандартизации</i>	-	-	-	4	4
6	<i>Стандартизация и метрологическое обеспечение бактериологических исследований</i>	-	-	-	2	2
7	<i>Категории национальных стандартов</i>	-	-	-	4	2
8	<i>Виды национальных стандартов, их назначение и характеристика</i>	-	-	-	2	4
9	<i>Издание и применение стандартов, обновление фонда стандартов</i>	-	-	-	4	2
10	<i>Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов</i>	-	-	-	2	4
11	<i>Микробиологические показатели в стандартах</i>	-	-	-	2	2
12	<i>Общие положения и основные понятия сертификации. Цели и задачи сертификации, правовая и нормативная база сертификации</i>	-	-	-	4	2
13	<i>Государственная система сертификации РФ: Общие требования к органам по сертификации продукции и услуг</i>	-	-	-	2	4
14	<i>Добровольная и обязательная сертификация продукции, преимущества и недостатки</i>	-	-	-	4	2
15	<i>Схема сертификации. Правила и порядок сертификации</i>	-	-	-	2	4

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Основные источники погрешностей: несовершенство СИ; отклонения условий измерения от номинальных, несовершенство метода измерения.

При рассмотрении вопроса «Основные источники погрешностей: несовершенство СИ; отклонения условий измерения от номинальных, несовершенство метода измерения» необходимо изучить основные источники погрешностей: несовершенство СИ; отклонения условий измерения от номинальных, несовершенство метода измерения.

2.2 Понятие о контрольно-измерительной технологии. Общие сведения о технических измерениях и техническом контроле.

При рассмотрении вопроса «Понятие о контрольно-измерительной технологии» необходимо акцентировать внимание на общие сведения о технических измерениях и техническом контроле.

2.3 Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО и ГАТТ. Основополагающие документы, определяющие деятельность в области стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц межгосударственной стандартизации. Основная цель осуществления обязательной сертификации – установление по результатам испытаний безопасности продукции и окружающей природы. Номенклатура продукции и услуг подлежащих обязательной сертификации.

При рассмотрении вопроса «Концепция развития стандартизации с учетом требований ВТО и ГАТТ» необходимо изучить основополагающие документы, определяющие деятельность в области стандартизации, метрологии и сертификации стран – участниц межгосударственной стандартизации. Основная цель осуществления обязательной сертификации – установление по результатам испытаний безопасности продукции и окружающей природы. Номенклатура продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации.

2.4 Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) и программа МОЗМ. Международная организация Метрической конвенции и ее программа. Международная коопeração по аккредитации лабораторий (ИЛАК).

При рассмотрении вопроса «Международная организация законодательной метрологии (МОЗМ) и программа МОЗМ» необходимо обратить внимание на международную организацию Метрической конвенции и ее программу. Международную коопeração по аккредитации лабораторий (ИЛАК).

2.5 Деятельность Международной организа-ции по стандартизации (ИСО) в области метрологии. Международная конфедера-ция по измерительной технике (ИМЕКО) и ее программа.

При рассмотрении вопроса «Деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в области метрологии» необходимо изучить деятельность Международной организации по стандартизации (ИСО) в области метрологии. Международная конфедерация по измерительной технике (ИМЕКО) и ее программа.

2.6 Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации. Система предпочтительных чисел, теория параметрических рядов.

При рассмотрении вопроса «Математические модели и методы, применяемые в теории стандартизации» необходимо изучить математические модели и методы,

применяемые в теории стандартизации. Система предпочтительных чисел, теория параметрических рядов.

2.7 Анализ основных элементов национальных служб метрологии. Законодательная метрология в Европе.

При рассмотрении вопроса «Анализ основных элементов национальных служб метрологии» необходимо изучить анализ основных элементов национальных служб метрологии. Законодательная метрология в Европе.

2.8 Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электро-техническая комиссия (МЭК), состав, структура и методология деятельности. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения.

При рассмотрении вопроса «Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК)» необходимо изучить состав, структуру и методологию деятельности. Статус международных стандартов, порядок и формы их применения.

2.9 Деятельность Европейской экономической комиссии ООН (ЕОК ООН) в области стандартизации. Региональная система стандартизации стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Технические директивы ЕЭС и евростандарты. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах.

При рассмотрении вопроса «Деятельность Европейской экономической комиссии ООН (ЕОК ООН) в области стандартизации» необходимо изучить региональную систему стандартизации стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС). Технические директивы ЕЭС и евростандарты. Национальные системы стандартизации в некоторых промышленно развитых странах.

2.10 Социальная и народнохозяйственная экономическая эффективность стандартизации. Научная классификация общественно-необходимых объектов стандартизации по экономическим критериям и виды норм, целесообразные для установления в стандартах. Система социально-экономической стандартизации.

При рассмотрении вопроса «Социальная и народнохозяйственная экономическая эффективность стандартизации» необходимо изучить научную классификацию общественно-необходимых объектов стандартизации по экономическим критериям и виды норм, целесообразные для установления в стандартах. Система социально-экономической стандартизации.

2.11 Цель добровольной сертификации - определение по результатам испытаний соответствия показателей функционирования установленным требованиям.

При рассмотрении вопроса «Цель добровольной сертификации - определение по результатам испытаний соответствия показателей функционирования установленным требованиям» необходимо изучить цель добровольной сертификации - определение по результатам испытаний соответствия показателей функционирования установленным требованиям.

2.12 Система сертификации услуг и ее особенности. Обязательная и добровольная сертификация услуг. Разделение услуг на группы по функциональному назначению: материальные услуги, социально-культурные услуги и юридически-финансовые услуги.

При рассмотрении вопроса «Система сертификации услуг и ее особенности» необходимо изучить обязательную и добровольную сертификацию услуг. Разделение услуг на группы по функциональному назначению: материальные услуги, социально-культурные услуги и юридически-финансовые услуги.

2.13 Основные понятия, используемые в Законе РФ "Об обеспечении единства измерений": метрологическая служба, метрологический контроль и надзор, поверка и калибровка средств измерений, сертификат об утверждении типа средств измерений, сертификат о калибровке, лицензия на изготовление средств измерений. При рассмотрении вопроса «Основные понятия, используемые в Законе РФ "Об обеспечении единства измерений» необходимо изучить: метрологическая служба, метрологический контроль и надзор, поверка и калибровка средств измерений, сертификат об утверждении типа средств измерений, сертификат о калибровке, лицензия на изготовление средств измерений.

2.14 Глобализация мировой экономики и торговли и их влияние на метрологию. Соглашения ВТО по ТБТ. Глобальная система измерений и роль международных и национальных метрологических организаций.

При рассмотрении вопроса «Глобализация мировой экономики и торговли и их влияние на метрологию» необходимо изучить глобализацию мировой экономики и торговли и их влияние на метрологию. Соглашения ВТО по ТБТ. Глобальная система измерений и роль международных и национальных метрологических организаций.

2.15 Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции (услуг), укрепление международных, региональных и национальных связей и их значение в развитии науки, техники и технологий.

При рассмотрении вопроса «Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции (услуг), укрепление международных, региональных и национальных связей и их значение в развитии науки, техники и технологий» необходимо акцентировать внимание на укрепление международных, региональных и национальных связей и их значение в развитии науки, техники и технологий.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1. Лабораторная работа № 5-6 (ЛР-5-6) Выполнение и обработка экспериментальных данных прямых измерений.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Как подготавливают образцы к исследованию.
2. Методы моделирования исследований.
3. Методы проведения исследований.
4. Методы обработки экспериментальных данных.

3.2. Лабораторная работа № 10-11 (ЛР-10-11) Изучение методов поверки и калибровки СИ.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Признаки, характерные для Си.
2. Основные и производные единицы Си.
3. Дополнительные единицы СИ.

3.3. Лабораторная работа № (ЛР-15-16) Изучение правил оформления текстовых документов.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Правила оформления титульного листа по ГОСТу.
2. Правила оформления реферата по ГОСТу.
3. Правила оформления библиографического списка по ГОСТу.

3.4. Лабораторная работа № 20 (ЛР-20) Изучение структуры стандартов в зависимости от вида и категории.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие стандарта.
2. Виды стандартов.
3. Отличия стандартов и особенности их структуры.

3.5. Лабораторная работа № 21 (ЛР-21) Изучение форм документов, сопровождающих сертификацию продукции, правила их заполнения.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Понятие сертификации.
2. Две основных группы документов по сертификации.
3. Основные документы.

3.6. Лабораторная работа № 23 (ЛР-23) Изучение ГОСТов, СанПиН, применяемых в бактериологических лабораториях.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Основные ГОСТы.
2. Основные САНПИНЫ.
3. Принципы применения документов в баклаборатории.

3.7. Лабораторная работа № 25-26 (ЛР-25-26) Оценка соответствия результатов исследования питьевой воды ГОСТу ГОСТ Р 51232-98, СанПиН 2.1.4.544-96, СанПиН 2.1.4.559-96.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

1. Таксономия семейств.
2. Две основных группы микроорганизмов воды.
3. Основные представители доменов.
4. Основные дифференциальные признаки.