ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова»

Технологический факультет

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО ДАГЕСТАНСКИЙ ГАУ
Дата: 2022.02.15 13:12:53 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ
З.М. Джамбулатов
«27» апреля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И БИОМЕДИЦИНСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»

Направление подготовки
06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки
«Общая биология»

Квалификация - *Бакалавр*

Форма обучения

очная

Махачкала, 2021

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.03.01– «Биология», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 920 от 7.08.2020г., с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель:

Омаров Ш.К. к.с.-х.н., доцент

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов,
протокол № 8 от «15» апреля 2021г.

Заведующий кафедрой:

М.Г. Магомедов, доктор с.-х. наук, проф.

подпись

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии протокол № 8 от «27» апреля 2021г.

Председатель методической

комиссии факультета А.Ч. Сапукова

подпись

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
5.2. Тематический план лекций
5.3. Тематический план лабораторных занятий
5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
7. Фонды оценочных средств
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
7.3. Типовые контрольные задания
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Стандартизация и сертификация биотехнологических и биомедицинских производств» является формирование компетенций, направленных на:

- приобретение студентами навыков к обобщению, анализу, восприятию знаний;
- умение использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов;
- приобретение знаний по теоретическим основам в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- умение студентов пользоваться средствами измерений, определять погрешности измерений, обеспечивать единство измерений;
- формирование умений и навыков работы со стандартами и др. документами, анализа их структуры: обоснованного выбора показателей качества продукции;
- приобретение знаний в области сертификации, навыков работы со схемами сертификации в системе сертификации ГОСТ Р.

Задачи дисциплины:

- Освоение основных терминов и определений метрологии, стандартизации и сертификации.
- Изучение основ метрологии, стандартизации и сертификации.
- Метрология и технические измерения. Метрологические показатели средств измерения
- Изучение и контроль показателей качества продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
- Освоение особенностей стандартизации и продукции биотехнологических и биомедицинских производств.
- Изучение показателей качества, стандартизация и правила проведения обязательной сертификации и декларирования соответствия; государственный контроль и надзор.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций[1]	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
					знать	уметь	владеть
1	**ОПК-2**	способностью применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	**ИД-1** Знать принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания	осуществлять контроль биохимических показателей качества сельскохозяйственной продукции	практическими навыками проведения лабораторных анализов по определению биохимических показателей сельскохозяйственной продукции
			ИД-2 Владеть методами цитологических, биохимиче-	1.Основы стандартизации. 2.Основы метроло-	методы обобщения и анали-	подбирать необходи-	- работы с современным

			ских, биофизических анализов для оценки состояния живых объектов	гии. 3.Основы сертификации	за наблюдений и результатов экспериментальных исследований;	мые методы для решения конкретных задач;	биохимическим оборудованием;
			ИД-3 Уметь применять принципы структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	принципы структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания	применять принципы структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания;	приемами и методами структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания
			ИД-4 Способен использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	применять методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	методами анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
2	**ОПК-5**	способно-	**ИД-1**	1.Основы стандар-	знания совре-	применять	навыками ис-

		стью применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Демонстрирует знания современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	тизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	менных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	знания современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	пользования знания современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
			ИД-2 Умеет применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	применять знания о современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, ген-	владеть основными овременные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобио-

						ной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	технологии, молекулярного моделирования
			ИД-3 Способен применить в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств	Применять знания современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств	владеть современными представлениями об основах биотехнологических и биомедицинских производств
			ИД-4 Знает способы применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических производств	1.Основы стандартизации. 2.Основы метрологии. 3.Основы сертификации	способы применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических производств	Применять способы применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических производств	Владеть методами применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических производств

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.24 «Стандартизация и сертификация биотехнологических и биомедицинских производств» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата и является обязательной для изучения.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется «Стандартизация и сертификация биотехнологических и биомедицинских производств» являются «Химия», «Физико-химические методы исследования в биологии», «Биохимические методы исследования в биологии».

Дисциплина «Стандартизация и сертификация биотехнологических и биомедицинских производств» является основополагающей для изучения дисциплин «Биотехнология», «Молекулярная биология».

3.1. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1.	Биотехнология	+	+	+
2.	Молекулярная биология	+	+	+

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость: часы зачетные единицы	**108** **3**	**108** **3**
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	**42(14)***	**42(14)***
лекции	14(4)*	14(4)*
практические занятия (ПЗ)	28(10)*	28(10)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	66	66
подготовка к практическим занятиям	20	20
самостоятельное изучение тем	26	26
Реферат	**20**	**20**

Промежуточная аттестация	**Зачет**	**Зачет**

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Основы стандартизации	38	6(2)*	10(4)*	22
2.	Основы метрологии	34	4(2)*	8(2)*	22
3.	Основы сертификации	36	4	10(4)*	22
	Всего	**108**	**14(4)***	**28(10)***	**66**

5.2.Тематический план лекций

№ п/п	Темы лекций	Количество часов
	Раздел 1. Основы стандартизации	
1.	Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством.	**2**
2.	Виды стандартов	**2(1)***
3.	Системы стандартов обеспечения качества продукции.	**2(1)***
	Раздел 2. Основы метрологии	
4.	Общие сведения о метрологии. Качество, средства, методы и погрешность измерений.	**2(1)***
5.	Организационно-правовые вопросы метрологии	**2(1)***
	Раздел 3. Основы сертификации	
6.	Основы сертификации Правила и порядок проведения сертификации	**2**
7.	Аккредитация и взаимное признание сертификации.	**2**
Всего		**14(4)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
	Раздел 1. Основы стандартизации	
1.	Нормативные документы в области стандартизации	**2**

2.	Ознакомление с Федеральным законом Российской Федерации «О техническом регулировании»	**2**
3.	Работа со стандартами Государственной системы стандартизации	**4(2)***
4.	Стандарты предприятий	**2(2)***
Раздел 2. Основы метрологии		
5.	Перевод национальных неметрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ).	**2**
6.	Выбор методов и средств измерений. Общая методика. Метрологические характеристики средств измерений	**2**
7.	Правовые основы обеспечения единства измерений. Функции метрологической службы предприятия. Методики выполнения измерений. Содержание, порядок аттестации .	**4(2)***
Раздел 3. Основы сертификации		
8.	. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата.	**2**
9.	Нормативно-правовое обеспечение работ в области сертификации.	**2**
10.	Правила и порядок проведения сертификации продукции.	**2(1)***
11.	Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию.	**2(1)***
12.	Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации	**2(2)***
Всего		**28(10)***

( ) - занятия, проводимые в интерактивных формах.*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п раз дела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
1.	**Основы стандартизации**	**Введение в дисциплину.** Основные понятия и определения в области стандартизации и управления качеством. Основные методы стандартизации.Основные цели и задачи курса. Стандартизация. Цель и требования стандартизации. Результаты стандартизации. Объект стандартизации. Область стандартизации. Нормативные документы в области стандартизации: рекомендательные (стандарт, предварительный стандарт, документ технических условий, свод правил) и обязательные (регламент). Типизация. Унификация. Агрегатирование. Классификация. Кодирование. Систематизация. **Виды стандартов ИСО/МЭК.** **Виды стандартов РФ. Уровни стандартизации.** Государственная система стандартизации. Знак соответствия государственным стандартам. Международная организация по стандартизации (ИСО). Порядок разработки стандарта.Основополагающий стандарт. Стандарт на методы испытаний. Стандарт на продукцию. Стандарт на процесс, стандарт на услугу. Стандарт на совместимость. Положения. Методические положения. Описательное положение. Стандарт с открытыми значениями. Структура ИСО Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Стандарты отраслей. Стандарты предприятий. Стандарты научнотехнических, инженерных обществ и других общественных объединений. Правила по стандартизации (ПР) и рекомендации по стандартизации (Р). Технические условия (ТУ). Международная стандартизация. Региональная стандартизация. Национальная стандартизация. Внутрифирменная стандартизация. Государственная стандартизация. Отраслевая стандартизация. Основные положения государственной системы стандартизации ГСС. Органы и службы по стандартизации России. Технические комитеты по стандартизации. Основные функции технических комитетов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Процедура получения права маркирования продукции знаком соответствия государственным стандартам Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЕК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Организация разработки стандарта. Разработки проекта стандарта (1 -ая редакция). Разработка окончательной редакции проекта и представление проекта для принятия. Принятие проекта и государственная регистрация стандарта. Издания стандарта. Обновление и пересмотр стандарта. **Системы стандартов обеспечения качества продукции**	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2; ИД-4ОПК-2; ИД-1ОПК-5; ИД-2ОПК-5; ИД-4ОПК-5

№ п/п раз дела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
		Система стандартов безопасности труда (ССБТ) Технические регламенты. Области применения, состав, обозначение и содержание систем стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП, ГСИ. Назначение и структура ССБТ. Обозначение стандартов ССБТ . Подсистемы ССБТ. Стандарты на параметры, характеризующие безопасность жизнедеятельности человека, безопасность оборудования и технологических процессов . Цели принятия технических регламентов. Содержание и применение технических регламентов. Порядок разработки, принятие, изменение и отмена технического регламента. Особый порядок разработки и принятия технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов.	
2.	**Основы метрологии**	**Общие сведения о метрологии.** **Качество измерений и способы его достижения. Средства, методы и погрешность измерений.** Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно -правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии. Физические величины. Классификация физических величин. Понятие о единице физической величины и измерении. Международная система единиц (система СИ). Эталоны единиц системы СИ. Передача размера единиц от эталона к рабочим эталонам и рабочим средствам измерения. Поверочные схемы. Стандартные образцы. Измерения. Виды измерений. Прямые, косвенные и совокупные измерения. Равноточные и неравноточные измерения. Однократные и многократные измерения. Погрешности измерений. Причины возникновения погрешностей. Случайные, систематические погрешности. Методы исключения систематических погрешностей. Грубые погрешности и способы их исключения **Метрологическое обеспечение.** **Организационно-правовые вопросы метрологии** Понятие метрологического обеспечения. Метрологическая служба Российской Федерации. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений. Государственные испытания средств измерений. Государственная система приборов. Международные метрологические организации. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Метрологическая служ-	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2; ИД-4ОПК-2; ИД-1ОПК-5; ИД-2ОПК-5; ИД-4ОПК-5

№ п/п раз дела	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела	Компетенции
		ба в России. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации и учреждения, являющейся юридическим лицом. Основные виды метрологической деятельности. Международное сотрудничество в области метрологии.	
3.	**Основы сертификации**	**Основные цели и объекты сертификации.** **Качество продукции и защита прав потребителей** **Области применения сертификации.** **Правила и порядок проведения сертификации.** Цели, задачи, принципы сертификации. Объекты и средства сертификации. Основные термины и определения. Критерии качества продукции. Правовое обеспечение управления качеством продукции. Регулирование качества продукции с учетом требований потребителей. Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей". Обязательная и добровольная сертификация. Виды продукции и услуг, подлежащие обязательной сертификации. Объекты добровольной сертификации. Нормативные документы, применяемые и устанавливающие правила добровольной и обязательной сертификации. Правила построения системы сертификации. Схемы сертификации продукции. Основные этапы сертификации продукции. Основные правила проведения сертификации. Вид и содержание сертификата соответствия на продукцию. Применение знака соответствия. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. **Аккредитация и взаимное признание сертификации** Цели и задачи аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации. Структура систем аккредитации в России, Европе и их гармонизация. Деятельность органов по аккредитации.	ИД-1ОПК-2; ИД-2ОПК-2; ИД-3ОПК-2; ИД-4ОПК-2; ИД-1ОПК-5; ИД-2ОПК-5; ИД-4ОПК-5

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Погрешности средств измерения. Классы точности средств измерений	7	1-7	8-11	1-14
2	Обеспечение единства измерений. Закон «Об обеспечении единства измерений»	7	1-7	8-11	1-14
3	Система предпочтительных чисел и параметрические ряды. Унификация и агрегатирование	7	1-7	8-11	1-14
4	Реформирование системы технического регулирования и системы стандартизации	8	1-7	8-11	1-14
5	Правила и документы по проведению работ в области сертификации.	8	1-7	8-11	1-14
6	Порядок и схемы сертификации продукции	7	1-7	8-11	1-14
7	Международная организация по стандартизации - ИСО. Цели, задачи, организационная структура	7	1-7	8-11	1-14
8	Технические регламенты (ТР) таможенного союза (ТС) и их применение	7	1-7	8-11	1-14
9	Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Правила проведения госнадзора	8	1-7	8-11	1-14
	Всего часов:	**66**			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1.Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91067.

2.Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров. Рек. Мин. образования РФ по экономическим направлениям. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во Юрайт; : ИД Юрайт, 2014. - 411с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN

978-5-9916-3513-4 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1514-6 (ИД Юрайт) .

3.Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с.

4.Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник. - Москва : ИД"ФОРУМ"; ИНФРА-М, 2013. - 336с. : ил. - (Высшее образование).

5.Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во "Лань", 2012. - 624с. : ил. - (Учебники для вузов. Спец. литература).

6.Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с. : ил.

7.Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров. Рек. Мин. образования РФ по экономическим направлениям. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во Юрайт; : ИД Юрайт, 2012. - 393с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3513-4 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1514-6 (ИД Юрайт). Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с.

Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во "Лань", 2012. - 624с. : ил. - (Учебники для вузов. Спец. литература).

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 66 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, рефератов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой .

книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основной для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к

конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-2 - способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	
3,4	Физиология и биохимия растений
3	Цитология и гистология
3	Биология размножения и развития
4	Анатомия, физиология и гигиена человека и животных
4	Стандартизация и сертификация продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР
ОПК-5- способностью применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	
3	Микробиология
4	Стандартизация и сертификация продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
8	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Уровень освоения			
	Допороговый «неудовлетворительно»	**Пороговый** («удовлетворительно»)	**Продвинутый** («хорошо»)	**Высокий** («отлично»)
ОПК-2- способностью применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания				
ИД-1$_{ОПК-2}$ Знать принципы структурно-функциональной организации живых объектов и мониторинга среды их обитания				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения национальной си-	знает - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения национальной системы	знает - документацию систем качества; - единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; - основные положения национальной системы

		стемы стандартизации; методы стандартизации с существенными ошибками	стандартизации; методы стандартизации с несущественными ошибками	стандартизации; методы стандартизации на высоком уровне
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.	умеет - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.	умеет - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции и процессов.

Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет приемами разработки нормативной документации - методами сравнительной оценки показателей качества с нормативными данными - методами и приемами работы с различными нормативными документами на низком уровне.	Владеет приемами разработки нормативной документации - методами сравнительной оценки показателей качества с нормативными данными - методами и приемами работы с различными нормативными документами в достаточном объеме.	Владеет приемами разработки нормативной документации - методами сравнительной оценки показателей качества с нормативными данными - методами и приемами работы с различными нормативными документами в полном объеме.
ИД-2ОПК-2 Владеть методами цитологических, биохимических, биофизических анализов для оценки состояния живых объектов				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила,	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила,	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила,

		порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние

		нормативные и технические документы	нормативные и технические документы	нормативные и технические документы
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.
ИД-З$_{ОПК-2}$ Уметь применять принципы структурно-функциональной организации для мониторинга среды их обитания				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответ-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответ-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответ-

		ственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	ственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	ственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических

		предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.

ИД-4$_{ОПК-2}$ Способен использовать методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;

Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требования-	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в

		соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	ми государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.
ОПК-5- способностью применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования				
ИД-1$_{ОПК-5}$ Демонстрирует знания современных представлений об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - техниче-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - техниче-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - техниче-

		ские регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	ские регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	ские регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы

Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.
ИД-2ОПК-5 Умеет применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество про-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество про-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество про-

		дукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	дукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	дукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять

		профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.
ИД-З$_{ОПК-5}$ Способен применить в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств				

Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с существенными ошибками;	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с с несущественными ошибками;	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые документы, регламентирующие качество и безопасность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных	умеет -- применять на практике правовые и	умеет -- применять на практике правовые и	умеет -- применять на практике правовые и

	данной компетенцией	нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы
Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при орга-	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями

		государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	низации производства в достаточном объеме.	государственных стандартов при организации производства в полном объеме.
ИД-4ОПК-5 Знает способы применения в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических производств				
Знания:	Отсутствие фрагментарных знаний по данной компетенции	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые до-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые докумен-	знает методы и инструменты управления качеством, измерения удовлетворенности потребителей, - ответственность исполнителей за качество продукции, достоверность и полноту информации об услуге, организацию контроля качества продукции - правила, порядок разработки, утверждения, внедрения и соблюдения стандартов - технические регламенты и другие российские и международные нормативно-правовые докумен-

		кументы, регламенти-рующие качество и безопасность продук-ции с существенными ошибками;	ты, регламентирующие качество и безопас-ность продукции с с несущественными ошибками;	ты, регламентирующие качество и безопас-ность продукции с на высоком уровне;
Умения:	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенци-ей	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы	умеет -- применять на практике правовые и нормативные документы, регламентирующие деятельность биотехнологических предприятий - применять профессиональные стандарты в сфере производства - разрабатывать внутренние нормативные и технические документы

Навыки:	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства на низком уровне.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в достаточном объеме.	Владеет - навыками применения правовых и нормативных документов, регламентирующих работу биотехнологических предприятий - навыками составления и оформления документов в соответствии с требованиями государственных стандартов при организации производства в полном объеме.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

1. Цели стандартизации:
   а) установление обязательных норм и требований;
   б) установление рекомендательных норм и требований;
   в) устранение технических барьеров в международной торговле.
2. Обязательный для выполнения нормативный документ — это:
   а) национальный (государственный) стандарт;
   б) технический регламент;
   в) стандарт предприятия;
   г) федеральная норма по стандартизации.
3. Международные стандарты могут применяться в России:
   а) после введения требований международного стандарта ГОСТ Р;
   б) до принятия в качестве ГОСТ Р.
4. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
   а) законом «О защите прав потребителей»;
   б) законом «О стандартизации»;
   в) постановлениями Правительства РФ;
   г) приказами Госстандарта РФ.
5. К функциям ТК по стандартизации относятся:
   а) определение концепции стандартизации в отрасли;
   б) участие в международной стандартизации;
   в) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации;
6. Госнадзор контролирует на предприятии:
   а) соблюдение требований государственных стандартов;
   б) соблюдение обязательных требований государственных стандартов;
   в) сертифицированную продукцию.
7. Крупнейшим специализированным источником информации по стандартизации в мире являются:
   а) отраслевые журналы;
   б) ИНФКО/ИСО;
   в) Госстандарт РФ.
8. Пользуясь Интернетом, можно установить контакты с информационными системами различных международных организаций через посредство:
   а) ИСОНЕТ;
   б) Госстандарта РФ.
9. Национальный информационный центр ИСОНЕТ в России:
   а) Госстандарт РФ;
   б) ВНИИКИ;
   в) Издательство стандартов.

10. К приоритетным задачам, связанным с совершенствованием стандартов в РФ, отнесены:

а) развитие экспорта товаров;

б) утилизация отходов;

в) охрана труда;

г) контроль качества продукции.

11. Требования Кодекса по стандартам ГАТТ/ВТО включают:

а) своевременную публикацию информации о принятии технического регламента (стандарта);

б) устранение технических барьеров в национальной системе оценки соответствия;

в) обязательное применение международных стандартов в национальных системах стандартизации.

12. Для вступления России в ВТО необходимо:

а) создать и ввести в действие информационный центр по стандартизации;

б) гармонизировать национальную систему стандартизации с международными правилами;

в) создать национальный орган по стандартизации.

13. NIST по своему статусу:

а) коммерческая организация;

б) неправительственная некоммерческая организация;

в) акционерное общество.

14. Финансирование деятельности BSI осуществляется:

а) правительством;

б) за счет доходов от коммерческой деятельности;

в) правительством частично, но в основном доходами от собственной деятельности.

15. Национальные промышленные стандарты Японии носят характер:

а) обязательный;

б) добровольный.

16. Международные стандарты ИСО серии 9000-2000 в России приняты методом:

а) обложки;

б) ссылки на стандарт.

17. Посредством принятия ГОСТ Р в России введены стандарты ИСО серии 9000-2000:

а) ИСО 9000;

б) ИСО 9001;

в) ИСО 9002;

г) ИСО 9003;

д) ИСО 9004.

18. Для стандартов ИСО серии 9000-2000 характерны:

а) процессный подход;

б) функциональный подход;

в) ориентация на потребителя.

19. GATS касается:

а) всех существующих услуг;

б) услуг по туризму;
в) услуг как объекта международной торговли.

20. GATS содержит правила стандартизации услуг:
а) да;
б) нет.

21. Объектами стандартизации услуг в РФ признаны:
а) показатели качества (характеристики) услуг;
б) ассортимент услуг;
в) терминология;
г) системы обеспечения качества услуг.

22. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:
а) национального законодательства по экологии;
б) требований движения «зеленых»;
в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.

23. Стандартизация в области экологии осуществляется на уровне:
а) национальном;
б) международном;
в) национальном с учетом требований международных стандартов.

24. Стандарты ИСО серии 14001 касаются:
а) экологической терминологии;
б) способов утилизации вредных и опасных отходов производства;
в) управления охраной окружающей среды.

25. Штриховое кодирование актуально:
а) во внутренней торговле;
б) в международной торговле;

26. Код товара составляют:
а) национальная организация по стандартизации;
б) изготовитель товара;
в) торговая организация.

27. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:
а) страну происхождения товара;
б) фирму-поставщика;
в) качество товара.

28. На какой фазе жизненного цикла потребительских товаров, как правило, появляются стандартизованные модели (варианты):
а) роста;
б) зрелости;
в) спада.

29. Для какой концепции маркетинга характерна наибольшая степень стандартизации комплекса маркетинга:
а) мультинациональной;
б) глобальной;
в) концентрированной.

30. Как показала практика маркетинга, в международной маркетинговой деятельности наиболее эффективна реклама:

а) полностью стандартизованная;

б) полностью адаптированная;

в) стандартизованная, частично адаптированная.

31. Международные стандарты ИСО для стран-участниц имеют статус:

а) обязательный;

б) рекомендательный.

32. Какие из перечисленных товаров — объекты стандартизации МЭК:

а) медь;

б) диэлектрические материалы;

в) трансформаторы.

33. Вас интересуют требования международных стандартов к питатель ной ценности пищевых продуктов. К какому документу вы обратитесь:

а) международным стандартам ИСО;

б) «Кодексу Алиментариус» ФАО/ВОЗ;

в) Перечню сертифицированных в РФ пищевых товаров.

34. Стандарты СЕН и СЕНЭЛЕК для национальной экономики стран-членов ЕС:

а) обязательны;

б) рекомендательны.

35. Европейские стандарты (евронормы) обязательны для стран — членов ЕС в связи с

а) использованием их в определенных отраслях производства;

б) указанием соответствующей Директивы ЕС.

36. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных в СНГ:

а) да;

б) нет.

37. Идентичные стандарты полностью совпадают по

а) форме;

б) содержанию;

в) форме и содержанию.

38. Унифицированные стандарты совпадают по

а) форме;

б) содержанию.

39. Сопоставимые стандарты

а) гармонизованы;

б) негармонизованы.

40. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму:

а) стандарта предприятия;

б) заявления-декларации о соответствии;

в) сертификата соответствия;

г) сертификата качества.

41. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:

а) аттестована;

б) имеет нужное оборудование;

в) аккредитована.

42. Добровольная сертификация проводится в системах:

а) добровольной сертификации;

б) обязательной сертификации.

43. Обязательная сертификация в РФ введена законами РФ:

а) «О сертификации»;

б) «О защите прав потребителей»;

в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

44. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несут:

а) торговая организация;

б) изготовитель товара;

в) испытательный центр;

г) Госстандарт РФ.

45. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивают:

а) заявитель;

б) Госстандарт РФ;

в) организация-потребитель (продавец).

46. Схема сертификации товара может включать:

а) проверку производства;

б) инспекционный контроль системы качества;

в) испытания типового образца;

г) оценку компетентности испытательной лаборатории.

47. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитованы на:

а) техническую компетентность;

б) независимость;

в) техническую компетентность и независимость.

48. Условия применения знака соответствия в системах сертификации определяются:

а) Госстандартом РФ;

б) заявителем;

в) договором между держателем сертификата и лицензиаром.

49. Номенклатуру товаров, подлежащих обязательной сертификации в РФ, определяет:

а) организация-потребитель;

б) заявитель;

в) национальный орган по сертификации.

50. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары:

а) да;

б) нет.

51. Знаки соответствия имеют системы:

а) обязательной сертификации;

б) добровольной сертификации.

52. Партия импортируемого товара сопровождается сертификатом соответствия, выданным зарубежным органом. Сертификат будет признан в России, если:

а) не истек срок его действия;

б) орган, выдавший сертификат, аккредитован Госстандартом РФ;

в) орган, выдавший сертификат, аккредитован в системе МЭКСЭ.

53. Правом признания сертификатов соответствия на импортируемые товары обладают:

а) получатель;

б) орган любой российской системы обязательной сертификации;

в) Система сертификации ГОСТ Р.

54. Поставщик товара из Республики Корея в Россию осуществил сертификацию в Сингапурской компании «ГОСТ-Азия». Будет ли признан сертификат на территории РФ?

а) да;

б) нет;

в) после повторных испытаний по правилам Системы ГОСТ Р.

55. Знаки VDE в Германии подтверждают соответствие требованиям правил и стандартов:

а) любых сертифицированных товаров;

б) электротехнических и электронных изделий;

в) изделий, сертифицированных в системе А2.

56. Знак соответствия NF во Франции применим для:

а) всех видов сертифицированных товаров;

б) товаров, сертифицированных на соответствие требованиям национальных стандартов;

в) товаров, соответствующих требованиям директив ЕС.

57. Сертификация на соответствие национальным стандартам JIS в Японии:

а) обязательная;

б) добровольная.

58. Принципы гармонизации национальных систем сертификации базируются на:

а) использовании принципов сертификации ИСО в национальных системах;

б) применении международных стандартов ИСО и МЭК для сертификации товаров;

в) присоединении страны к международным системам сертификации.

59. Сертификация по Схеме СБ системы МЭКСЭ подтверждает соответствие товара требованиям:

а) национальных стандартов экспортера;

б) стандартов МЭК по безопасности;

в) стандартов импортера.

60. Сертификация изделий электронной техники в РФ осуществляется по правилам:

а) системы ГОСТ Р;

б) системы сертификации ИЭТ МЭК;

в) системы МЭКСЭ.

61. Право выбора способа подтверждения соответствия товара по новым директивам ЕС предоставлено:

а) изготовителю (поставщику);

б) испытательной лаборатории;

в) инспекционному органу.

62. Основным способом доказательства соответствия товара в ЕС является:

а) обязательная сертификация третьей стороной;

б) международная сертификация;

в) декларация изготовителя.

63. Европейский знак (€ подтверждает соответствие товара:

а) европейским стандартам;

б) требованиям директив по безопасности;

в) международным стандартам ИСО.

64. Сертификация системы обеспечения качества в России:

а) обязательная;

б) добровольная.

65. Совместная сертификация систем качества выгодна для:

а) экспортера продукции в Россию;

б) российских экспортеров;

в) обеих сторон.

66. Главная цель EQNET:

а) содействие взаимному признанию сертификатов соответствия;

б) инспектирование национальных систем сертификации;

в) разработка правил оценки систем качества.

67. В число объектов экосертификации в РФ включены:

а) составляющие окружающей среды;

б) услуги, подлежащие обязательной сертификации;

в) продукция, если в стандарте имеются требования экологичности.

68. Экосертификация в странах — членах ЕС:

а) обязательна;

б) добровольна.

69. Экознак «Зеленая точка» на упаковке товара означает:

а) безопасность товара;

б) соответствие товара стандарту;

в) возможность переработки упаковки.

70. Сертификации в России подлежат услуги:

а) материальные;

б) нематериальные;
в) и те и другие.
71. Туристические услуги подлежат сертификации:
а) да;
б) нет.
72. Россия присоединилась к GATS:
а) да;
б) нет.
73. Составляющие для оценки социальной лояльности организации — это:
а) способ управления организацией;
б) система вознаграждений за труд;
в) уровень технологии.
74. Сертификация социальной лояльности:
а) обязательная;
б) добровольная.
75. К особенностям сертификации социальной лояльности относятся:
а) проведение опросов общественности;
б) опросы потребителей;
в) производственные испытания.
76. К законодательной метрологии относятся:
а) поверка и калибровка средств измерений,
б) метрологический контроль;
в) создание новых единиц измерений.
77. Система единиц физических величин — это:
а) совокупность единиц, используемых на практике;
б) совокупность основных и производных единиц;
в) совокупность основных единиц.
78. Кандела — составляющая международной системы единиц SI:
а) да;
б) нет.
79. Стандартный образец — это:
а) однозначная мера;
б) многозначная мера;
в) магазин мер.
80. Термометр — это:
а) прибор прямого действия;
б) прибор для сравнения;
в) измерительная установка.
81. Первый в мире официально утвержденный эталон — это:
а) «метр Архива»;
б) «килограмм Архива».
82. Метрологические службы предприятий имеют право выдавать сертификаты о калибровке от имени аккредитующих организаций:
а) да;
б) нет.

83. Государственная метрологическая служба подчинена:
а) Правительству РФ
б) Госстандарту РФ;
в) Госэнергонадзору.
84. Сертификация средств измерений:
а) обязательная;
б) добровольная.
85. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляют:
а) Торгово-промышленная палата;
б) Министерство экономического развития и торговли РФ;
в) Госстандарт РФ.
86. Единство измерений обеспечивают:
а) ГМС;
б) ГСВЧ;
в) ГССО;
г) ГССД;
д) УНИИМ.
87. К государственному метрологическому контролю относятся:
а) поверка эталонов;
б) сертификация средств измерений;
в) лицензирование на право ремонта средств измерений.
88. Для подтверждения пригодности средств измерений осуществляются:
а) калибровка;
б) ведомственная поверка;
в) метрологическая аттестация.
89. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой — при переменном. В качестве поверки следует выбрать:
а) непосредственное сличение с эталоном;
б) прямые измерения величины;
в) слияние через компаратор.
90. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:
а) локальной;
б) государственной.
91. Государственный метрологический контроль в Германии имеет форму:
а) превентивного;
б) репрессивного;
в) испытаний.
92. Деятельность по метрологии в Венгрии контролирует:
а) Правительство;
б) Министерство промышленности и торговли;
в) Государственное управление по метрологии.

93. Метрологическая деятельность национальных промышленных предприятий:

а) законодательная;

б) прикладная;

в) научная.

94. Международная система единиц разработана:

а) ИСО;

б) МОЗМ;

в) МОМВ.

95. Сертификат МОЗМ удостоверяет соответствие средств измерения:

а) международному стандарту;

б) рекомендации МОЗМ;

в) эталону.

96. Международная система единиц СИ включает единицы:

а) основные;

б) производные;

в) те и другие.

97. Страны — члены КООМЕТ сотрудничают в области:

а) законодательной метрологии;

б) поверочных схем;

в) калибровки средств измерений.

98. ЕВРОМЕТ объединяет:

а) страны — члены ЕС;

б) все европейские страны;

в) страны Восточной Европы.

99. Взаимному признанию национальных сертификатов поверки и калибровки средств измерений в странах — членах ЕС содействуют организации:

а) КООМЕТ; б) ИСО;

в) EAL; г) ВЕЛМЕТ.

Ключи к тестам

1. а, б; **2**. б, г; **3**. а, б; **4**. б, в, г; **5**. а, б; **6**. б, в; **7.** б; **8.** а, б; **9**. Б; **10**. а, б, в; **11**.а, б; **12.** а, б; **13**. б; **14**. в; **15**. б. ; **16**. а.; **17**. б, в, г.; **18.** а, в.; **19**. в.; **20.** б.; **21**. а, в, г.; **22**. а.;**23**. а, б, в.; **24**. в.;**25**. а, б.; **26**. б; **27**. а.; **28**. б.;**29**. б.; **30**. в.; **31**. б;**32**. а, б, в.; **33**. б.; **34.** б.; **35**. б.; **36**. а.; **37**. в.; **38.** а, б.; **39**. б.; **40**. б, в.; **41**. в.; **42**. а, б.; **43.** б.; **44**. б.; **45**. а.; **46**. а, б, в.; **47**. а.; **48**. в.; **49**. в.; **50.** а.; **51**. а, б.; **52**. б.; **53**. б.; **54**. а.; **55**. б, в.; **56**. б.; **57**. б.; **58**. а, в.; **59**. б.; **60**. б.; **61**. а.; **62**. в.; **63**. б.; **64.** б.; **65**. в.; **66**. а.; **67**. а, б, в.; **68**. а.; **69**.в.; **70**. в.; **71**. а.; **72**. б.; **73**. б.; **74**. б.; **75**.а,б.; **76**. а, б.; **77**.

б.; **78**. а.; **79**. а.; **80**. а.; **81**. а, б.; **82**. а.; **83**. а, б, в, г.; **84.** б.;**85**.в.; **86**. а, б, в, г.; **87**. а, в.; **88**. а.; **89**. в.; **90**. а.; **91**. а, б.; **92**. б.; **93**. б.; **94**. в.; **95**. в.; **96**. в.; **97**. а, в.;**98**. а.; **99**. в, г.

Контрольные вопросы для индивидуального задания

1. Содержание основных понятий: законодательная, фундаментальная и практическая метрология.
2. Объекты теоретической и прикладной метрологии.
3. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ.
4. Государственный метрологический контроль.
5. Государственный метрологический надзор.
6. Ответственность за нарушение метрологических правил.
7. Международные организации по метрологии.
8. Региональные организации по метрологии.
9. Международная система единиц физических величин.
10. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные.
11. Виды измерений: абсолютные и относительные.
12. Виды измерений: статистические, динамические, статические.
13. Виды средств измерений: мера, измерительный преобразователь.
14. Виды средств измерений: измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.
15. Эталоны, их классификация.
16. Физические величины как объект измерений.
17. Научно-технические основы метрологического обеспечения: физические величины.
18. Научно-технические основы метрологического обеспечения: единицы физических величин.
19. Научно-технические основы метрологического обеспечения: характеристика средств измерений.
20. Научно-технические основы метрологического обеспечения: метрологические характеристики средств измерений и погрешности измерений.
21. Научно-технические основы метрологического обеспечения: воспроизведение единиц физических величин.
22. Основные положения закона «О единстве средств измерений».
23. Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы.
24. Виды и методы измерений
25. Сущность и содержание сертификации. Основные понятия и термины.
26. Цели и задачи сертификации.
27. Принципы сертификации.
28. Формы сертификации.
29. Схемы сертификации.

30. Правила проведения сертификации. Общие положения.
31. Порядок проведения обязательной сертификации. Декларация о соответствии.
32. 8.Основные положения закона РФ «О защите прав потребителей», защищающие интересы потребителей.
33. Основные термины и понятия стандартизации: стандартизация, объект и область стандартизации, комплексная и опережающая стандартизация.
34. Цели и задачи стандартизации.
35. Основные принципы стандартизации.
36. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.
37. Категории нормативных документов по стандартизации в РФ.
38. Органы и службы по стандартизации в РФ. Функции Госстандарта.
39. Порядок разработки государственных стандартов.
40. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов. Правила проведения госнадзора.
41. Общероссийские классификаторы.
42. Между народная организация по стандартизации — ИСО. Цели, задачи, организационная структура.
43. Всемирная организация здравоохранения — ВОЗ.
44. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО).
45. Межгосударственная система стандартизации.
46. Сущность и принципы управления качеством продукции.
47. Функции комплексной системы управления качеством труда и продукции (КС УКТПСХ).
48. Стандарты предприятий (СТП) как организационно-техническая основа комплексной системы управления качеством продукции.
49. Классификация и обозначение стандартов.
50. Стандартизация и кодирование информации о товаре.

Вопросы к зачёту

1. Основные термины и понятия стандартизации: комплексная и опережающая стандартизация
2. Виды и методы измерений.
3. Цели и задачи стандартизации.
4. ФЗ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.02.
5. Основные принципы стандартизации.
6. Методы поверки (калибровки) и поверочные схемы.
7. Нормативные документы по стандартизации. Виды стандартов.
8. Основные положения закона «О единстве средств измерений».
9. Категории нормативных документов по стандартизации РФ.
10. Содержание и применение технических регламентов. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба в РФ.
11. Основные положения закона «О защите прав потребителей», защищающие интересы потребителей.

12. Технические условия, стандарты предприятия, стандарты научно-технического, инженерного общества, международный стандарт.
13. Физические величины как объект измерений.
14. Порядок разработки государственных стандартов.
15. Эталоны, их классификация.
16. Стандарты (в сельском хозяйстве), технологические инструкции (ТИ).
17. Виды средств измерений: измерительные приборы, измерительные установки и системы.
18. Полномочия государственных органов по сертификации в РФ.
19. Общероссийские классификаторы.
20. Виды средств измерений: мера, измерительный преобразователь.
21. Субъекты или участники сертификации.
22. Формы подтверждения соответствия.
23. Виды измерений: статистические, динамические, статические.
24. Добровольное подтверждение соответствия.
25. Виды измерений: абсолютные и относительные
26. Знаки соответствия.
27. Виды измерений: прямые, косвенные, совокупные, совместные
28. Обязательноеподтверждениесоответствия(обязательная сертификация).
29. Международная система единиц физических величин
30. Декларирование (декларация) соответствия.
31. Международные организации по метрологии.
32. Правовые основы метрологической деятельности в РФ.
33. Экологическая сертификация в России.
34. Классификация и обозначение стандартов.
35. Государственный метрологический надзор.
36. Правовые основы сертификации в России.
37. Контроль качества продукции. Разновидности контроля.
38. Государственный метрологический контроль.
39. Схемы сертификации.
40. Органы и службы стандартизации.
41. Основные понятия в области метрологии.
42. История развития и становления Дагестанского Центра стандартизации, метрологии и сертификации (Дагестанский ЦСМ).
43. Характеристика средств измерений.
44. Обязательная сертификация.
45. Метрологическое обеспечение и метрологическая служба РФ.
46. Формы сертификации.
47. Виды стандартов.
48. Виды метрологической деятельности.
49. Принципы сертификации
50. Применение стандартов в РФ.
51. Цели и задачи метрологии.
52. Метрологические службы.

53. Цели и задачи сертификации.
54. Перспективная стандартизация.
55. Государственный метрологический контроль и надзор.
56. Основные принципы сертификации систем качества.
57. Схема комплексной стандартизации.
58. Поверка средств измерений.
59. Сущность и содержание сертификации. Основные понятия и термины.
60. Основные методы стандартизации.
61. Государственные испытания средств измерений.
62. Сертификат и знак соответствия.

7.4 . Методика оценивания знаний, умений и навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых ер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимися.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) О*сновная литература*:

1. Пухаренко, Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.В. Пухаренко, В.А. Норин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 308 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91067.
2. Лифиц, И.М Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров. Рек. Мин. образования РФ по экономическим направлениям. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во Юрайт; : ИД Юрайт, 2014. - 411с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3513-4 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1514-6 (ИД Юрайт) .
3. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с.
4. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник. - Москва : ИД"ФОРУМ"; ИНФРА-М, 2013. - 336с. : ил. - (Высшее образование).
5. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Изд-во "Лань", 2012. - 624с. : ил. - (Учебники для вузов. Спец. литература).
6. Димов, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с. : ил.

7. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия [Текст] : учебник для бакалавров. Рек. Мин. образования РФ по экономическим направлениям. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва : Изд-во Юрайт; : ИД Юрайт, 2012. - 393с. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-3513-4 (Издательство Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1514-6 (ИД Юрайт). Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 4-е изд., стандарт третьего поколения. - СПб. : Питер, 2013. - 496с.

б) Дополнительная литература:

8. Личко, Н. М. Стандартизация и сертификация продукции растениеводства [Текст] : учебник, допущ. МСХ РФ. - Москва :Юрайт - Издат, 2004. - 596с. - ISBN 5-94879-088-6 .

9. Тамахина, А.Я. Стандартизация, метрология, подтверждения соответствия [Текст] : лабораторный практикум: учебное пособие. Рек. УМО по образованию в обл.экономики и товароведения по направлению "Товароведение". - СПб : Изд-во "Лань", 2015. - 320с. : ил. - (учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1689-9.

10. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/67474.

11. Кайнова, В.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. [Электронный ресурс] / В.Н. Кайнова, Т.Н. Гребнева, Е.В. Тесленко, Е.А. Куликова. — Электрон. дан. — СПб: Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/61361

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

1.Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru

2.Elibrary. ru (РИНЦ) - научная электронная библиотека.-Москва,2000. – http:// elibrary. Ru

3.Мировая цифровая библиотека https://www. wdl.org/ru|country/RU/

4.Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - http://nbmgu.ru/

5. Российская государственная библиотека - rsl. ru/

6. Бесплатная электронная библиотека – единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edy. ru/

7. http://www.rospotrebnadzor.ru/ Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека [Электронный ресурс].

8.http://www.gost.ru/ Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

9.http://www.interstandart.ru/ Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс].

10.www.stq.ru/ Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].

11.http://www.ozpp.ru/ Официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].

12.www.ozppou.ru – Общероссийская общественная организация «Общество защиты прав потребителей образовательных услуг» [Электронный ресурс].
13.www.asq.org. – Официальный сайт Американского общества качества [Электронный ресурс].
14.http://www.1gost.ru/ На данном сайте представлено большое количество национальных стандартов и других документов по стандартизации в РФ.

в) Электронные ресурсы сети «Интернет»

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 176 от 12.11.2020г. 21.12.2020 по 20.12.2021гг.
2.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г. Без ограничения времени
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09/07/2018г. Без ограничения времени

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончанию лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учеб-

ный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовкистудента к семинару заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе

Office Standard 2010	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 7 Professional	Open License: 61137897 от 2012-11-08
Windows 8	Open License: 61137897 от 2012-11-08
AutoCAD Design Suite Ultimate, *Building Design Suite, ПО Maya LT, Autodesk® VRED,* *Education Master Suite*	Образовательная лицензия (Сеть) на Education Master Suite 2015. Выдана ДагГАУ-Информатика, Махачкала. Срок действия лицензии – 3 года.
Turbo Pascal School Pak	http://sunschool.mmcs.sfedu.ru/courses
PascalABC.NET	http://mmcs.sfedu.ru

Справочная правовая система Консультант Плюс. http://www.consultant.ru/

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций, лабораторное оборудование для проведения лабораторных занятий. Приборы, электронные технические и аналитические весы; средства измерения: гибкие металлические линейки с ценой деления 1 мм и др.; стандарты терминов и определений, правила приемки и методы контроля качества товаров; демонстрационные и лабораторные стенды, плакаты, макеты и схемы.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.
- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ М.Д. Мукаилов

«___ » _____ 20 г.

В программу дисциплины (модуля) «Стандартизация и сертификация биотехнологических и биомедицинских производств»

по направлению подготовки 06.03.01 «Биология»
вносятся следующие изменения:
……;
……;
……;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ___ от _____ г.
Заведующий кафедрой
___Магомедов М.Г.. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено
Председатель методической комиссии факультета
Сапукова А. Ч. / *доцент* / _____
(фамилия, имя, отчество) *(ученое* звание) (подпись)

«____» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
…					