

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра общей и частной зоотехнии**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

О.А. Удалых

(подпись)

«17» апреля 2025 г.

МП



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.10 «БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»**

Образовательная программа **Магистратура**

Укрупненная группа **36.00.00 Ветеринария и зоотехния**

Направление подготовки **36.04.02 Зоотехния**

Направленность (профиль): **Зоотехния**

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная**

Квалификация выпускника **магистр**

Год начала подготовки: **2025**

Разработчик:

канд. вет. наук


(подпись)Должанов П.Б.

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 973.

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) Зоотехния, утвержденного Ученым советом ДОНАГРА от 17 апреля 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-методической комиссии кафедры общей и частной зоотехнии

Протокол № 10 от 09.04.2025 года

Председатель ПМК


(подпись)Александров С.Н.
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и частной зоотехнии
Протокол № 10 от 09.04.2025 года

И.о.заведующий кафедрой


(подпись)Должанов П.Б.
(ФИО)

Начальник учебного отдела


(подпись)Шевченко Н.В.
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

- 1.1. Наименование дисциплины
- 1.2. Область применения дисциплины
- 1.3. Нормативные ссылки
- 1.4. Роль и место дисциплины в учебном процессе
- 1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

- 2.1. Содержание учебного материала дисциплины
- 2.2. Обеспечение содержания дисциплины

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Тематический план изучения дисциплины
- 3.2. Темы практических/семинарских занятий и их содержание
- 3.3. Самостоятельная работа студентов

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1. Рекомендуемая литература
- 4.2. Средства обеспечения освоения дисциплины
- 4.3. Оценочные материалы (фонд оценочных средств)
- 4.4. Критерии оценки знаний, умений, навыков
- 4.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.10. «БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ»

1.2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» является обязательной дисциплиной учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Дисциплина «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» базируется на компетенциях, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин: Правовые основы профессиональной деятельности, Современные методы контроля и управления качеством продукции животноводства и является основой для изучения дисциплины Современные системы ведения и технологии отраслей животноводства.

1.3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Нормативно-правовую базу рабочей программы составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки;

Положение о рабочей программе дисциплины в ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия»;

другие локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «Донбасская аграрная академия».

1.4. РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Цель дисциплины формирование теоретических знаний по биобезопасности в животноводстве и приобретение практических навыков по контролю показателей биобезопасности продуктов животноводства, а также при убойе животных, транспортировке, хранении и переработке животноводческой продукции.

Задачи изучения дисциплины:

– изучить государственные законы, нормативные документы, обеспечивающие биологическую безопасность в животноводстве и показатели безопасности продуктов животноводства;

– ознакомиться с современными методами исследования биологической безопасности в животноводстве и показателями безопасности продуктов животноводства;

– рассмотреть методологию исследований биологической безопасности в животноводстве и показателей безопасности продуктов животноводства.

– овладеть навыками управления биологической безопасностью при производстве продуктов животноводства на животноводческих и птицеводческих предприятиях;

– овладеть технологиями дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий и методами контроля их эффективности;

– изучить правила по обеззараживанию навоза, помёта, почвы, очистке и обеззараживанию сточных вод;

– освоить методы оценки вредных биологических и химических выбросов в атмосферу от пищевых производств и способы их очистки (дезодорация, дезинфекция);

- овладеть теоретическими и практическими знаниями технологии утилизации и уничтожения биологических отходов;
- контроля биологической безопасности объектов внешней среды и продуктов животноводства.

Описание дисциплины

Укрупненная группа	36.00.00 Ветеринария и зоотехния		
Направление подготовки / специальность	36.04.02 Зоотехния		
Направленность программы	Зоотехния		
Образовательная программа	Магистратура		
Квалификация	Магистр		
Дисциплина обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы	Обязательная часть		
Форма контроля	Зачет		
Показатели трудоемкости	Форма обучения		
	очная	заочная	очно-заочная
Год обучения	2	2	2
Семестр	3	3	3
Количество зачетных единиц	3	3	3
Общее количество часов	108	108	108
Количество часов, часы:			
-лекционных	12	4	10
-практических (семинарских)	12	6	4
-лабораторных	-	-	-
-курсовая работа (проект)	-	-	-
-контактной работы на промежуточную аттестацию	2	2	2
-самостоятельной работы	82	96	92

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных (ОПК-1)

Индикаторы достижения компетенций:

Использует данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции. (ОПК 1.2)

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции», характеризующих этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль): Зоотехния представлены в таблице:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК- 1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК-1.2. Использует данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции.	Знание биологического статуса и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции. Умение использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции. Навык/опыт деятельности использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В процессе освоения дисциплины «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» используются следующие формы организации учебного процесса (образовательные технологии):

- лекции (Л);
- занятия семинарского типа (СЗ);
- самостоятельная работа студентов по выполнению различных видов работы (СР).

При проведении практических занятий используются мультимедийные презентации, деловые игры, кейсы, раздаточные материалы.

В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (разбор ситуаций, дискуссия, коллоквиум), внеаудиторная самостоятельная работа, личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение. Самостоятельная работа студентов предусматривает подготовку к практическим занятиям, подготовку конспектов по отдельным вопросам изучаемых тем, изучение учебной и методической литературы, научных статей, подготовку и защиту результатов собственных научных исследований.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

	Содержание темы в дидактических единицах	Формы организации учебного процесса
Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	1. Введение, основные термины и понятия. Предмет, цели и задачи дисциплины. 2. Проблема загрязнения сырья при производстве продукции животноводства. Нормативно-законодательная база безопасности животноводства и пищевой продукции в России. 3. Гигиеническое регламентирование загрязнений продуктов животноводства и сырья при производстве пищевых продуктов. Опасности пищевых веществ. 4. Основные законодательные и нормативные документы. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья. 5. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Виды опасностей: схема анализа опасностей по критическим точкам. Система анализа контроля за безопасностью сырья за рубежом. Контроль качества продовольственного сырья.	Л, СЗ, СР
Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных	1. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных. Микроклимат. Основные показатели микроклимата и методы их определения. Влияние микроклимата на организм животных и биобезопасность продукции животноводства в дальнейшем. 2. Влияние электромагнитных излучений атмосферного воздуха на организм животных. Теплообмен между организмом и внешней средой. Способы и методы оптимизации микроклимата. 3. Методика измерения параметров микроклимата животноводческих помещений. Определение атмосферного давления и температуры воздушной среды. Определение влажности воздуха и расчет гигрометрических величин. Определение скорости движения и охлаждающих свойств воздуха. Определение степени освещенности и доз УФ-излучения и ИК-облучения. Определение содержания CO₂, NH₃, H₂S, CO и CH₄ в воздухе	Л, СЗ, СР

	помещений для животных. Определение механической загрязненности воздуха помещений для животных. определение степени бактериальной контаминации. Методы ионизации воздуха животноводческих помещений. Определение уровня производственных шумов и интенсивности вибрации. 4. Полифакторный и мониторинговый уровни анализа микроклимата. Методы санации воздушной среды.	
Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений	1. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений. 2. Обсемененность патогенными микроорганизмами внешней среды. Факторы и пути микробного загрязнения окружающей среды, сырья и продукции животного происхождения. Видовой состав микроорганизмов почвы, воды, воздуха, помещений, технологического оборудования, транспортных средств, рабочего инвентаря, инструментов, спецодежды и др. Выживаемость патогенных и условно патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды. основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих объектов. 3. Проекты животноводческих объектов. Общие сведения о строительных чертежах. Конструкции животноводческих зданий; требования, предъявляемые к ним. 4. Системы вентиляции и отопление животноводческих помещений. Расчет уровня воздухообмена животноводческих помещений. Расчет и анализ теплового баланса животноводческих помещений. Расчет потерь тепла организмом конвекцией, проведением, излучением и испарением. Санитарно-гигиеническая оценка подстилочных материалов. Системы навозоудаления, их зоогигиеническая оценка.	Л, СЗ, СР
Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий	1. Дезинфекция. Виды дезинфекции и дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии. Особенности действия на возбудители инфекционных болезней дезинфицирующих средств и условия, определяющие их эффективность. 2. Методы дезинфекции. Организация и техника проведения дезинфекции. Дезинфекция животноводческих помещений,	Л, СЗ, СР

	дезинфекция кожного покрова животных. Дезинфекция скотобойных и убойно-санитарных пунктов, сырья животного происхождения и помещений по его переработке. Контроль качества дезинфекции. Расчет потребности дезинфицирующих средств и их приготовление. 3. Дезинсекция. Эпизоотологическое значение насекомых и клещей. Методы борьбы с насекомыми. Дезинсекционные средства, применяемые в ветеринарии. 4. Дератизация. Эпизоотологическая и эпидемиологическая роль грызунов. Методы борьбы с мышевидными грызунами. Дератизационные средства и их применение в ветеринарии. Способы и формы применения дератизационных средств. Организация дератизационных мероприятий. Контроль качества дератизации.	
Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы	1. Классификация почв и их состав. Биогеохимические зоны. Правила и методы отбора образцов почвы. 2. Исследование физических свойств почвы. Исследование химического состава и биологических свойств почвы. 3. Сохранность патогенных агентов в различных почвах. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.	Л, СЗ, СР
Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных	1. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды. 2. Определение физических и органолептических свойств воды. 3. Определение реакции и окисляемости воды. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде. 4. Определение общего железа и жесткости воды. 5. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды. Определение растворенного в воде кислорода. Определение биохимического потребления кислорода воды. 6. Методы улучшения качества воды. Хлорирование воды.	Л, СЗ, СР
Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных	1. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов. 2. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.	Л, СЗ, СР

	3. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения. Биологическая оценка токсичности кормов. 4. Методы определения качества жира.	
Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды	1. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды. 2. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки. 3. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях. Скотомогильники. 4. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.	Л, СЗ, СР
Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах	1. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками, тяжелыми металлами, природными токсикантами. 2. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами, веществами, применяемыми в растениеводстве. 3. Биобезопасность ГМО, радионуклидов, канцерогенов и мутагенов 4. Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции при обнаружении инфекционных болезней, общих для человека и животных	Л, СЗ, СР

Л – лекция;

СР – самостоятельная работа студента;

СЗ – занятия семинарского типа.

2.2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование темы	Литература
Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.
Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах	О.1., О.2., О.3., О.4., Д.1, Д.2, М.1., М.2.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		лек	пр	лаб	конт роль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср		лек	пр	лаб	контр оль	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	11	1	1	н/п	-	9	11,5	1	0,5	н/п	-	10	11	1		н/п	-	10
Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных	11	1	1	н/п	-	9	10,5		0,5	н/п	-	10	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений	11	1	1	н/п	-	9	11,5	1	0,5	н/п	-	10	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий	11	1	1	н/п	-	9	11,5		0,5	н/п	-	11	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы	11	1	1	н/п	-	9	11,5		0,5	н/п	-	11	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных	11	1	1	н/п	-	9	12,5	1	0,5	н/п	-	11	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных	13	2	2	н/п	-	9	12		1	н/п	-	11	11,5	1	0,5	н/п	-	10
Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды	13	2	2	н/п	-	9	12		1	н/п	-	11	12,5	1	0,5	н/п	-	11
Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах	14	2	2	н/п	-	10	13	1	1	н/п	-	11	13,5	2	0,5	н/п	-	11
Курсовая работа (проект)	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-	-	-	-	н/п	-	-
Контактная работа на промежуточную аттестацию	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-	2	-	-	н/п	2	-
Всего часов	108	12	12	н/п	2	82	108	4	6	н/п	2	96	108	10	4	н/п	2	92

н/п – не предусмотрено учебным планом образовательной программы.

3.2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ИХ СОДЕРЖАНИЕ

Практическое занятие Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России

План занятия:

1. Проблема загрязнения сырья при производстве продукции животноводства. Нормативно-законодательная база безопасности животноводства и пищевой продукции в России.
 2. Гигиеническое регламентирование загрязнений продуктов животноводства и сырья при производстве пищевых продуктов.
 3. Опасности пищевых веществ.
 4. Основные законодательные и нормативные документы. Концепция государственной политики в области здорового питания населения Российской Федерации. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья.
 5. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов. Виды опасностей: схема анализа опасностей по критическим точкам. Система анализа контроля за безопасностью сырья за рубежом. Контроль качества продовольственного сырья.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Дайте характеристику понятию продукция животноводства.
 2. В чем разница между медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья?
 3. По каким принципам формируется управление качеством продовольственных продуктов?
 4. Что такое нормы качества продовольственного сырья?
 5. Назовите цель и задачи управления качеством продовольственных продуктов.

Практическое занятие Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных

План занятия:

1. Основные показатели микроклимата и методы их определения. Влияние микроклимата на организм животных и биобезопасность продукции животноводства в дальнейшем.
 2. Влияние электромагнитных излучений атмосферного воздуха на организм животных. Теплообмен между организмом и внешней средой.
 3. Определение атмосферного давления и температуры воздушной среды.
 4. Определение влажности воздуха и расчет гигрометрических величин.
 5. Определение скорости движения и охлаждающих свойств воздуха.
 6. Определение степени освещенности и доз УФ-излучения и ИК-облучения.
 7. Определение содержания CO₂, NH₃, H₂S, CO и CH₄ в воздухе помещений для животных.
 8. Определение механической загрязненности воздуха помещений для животных.
 9. Определение степени бактериальной контаминации. Методы ионизации воздуха животноводческих помещений.
 10. Определение уровня производственных шумов и интенсивности вибрации.
 11. Полифакторный и мониторинговый уровни анализа микроклимата. Методы санации воздушной среды.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Дайте определение понятию микроклимат животноводческого предприятия.
 2. Как происходит теплообмен между организмом и внешней средой?
 3. Назовите основные параметры микроклимата животноводческих помещений?
 4. Какие выделяют параметры механической загрязненности воздуха?
 5. Назовите цели ионизации воздуха в животноводческих помещениях?
 6. Как влияет уровень шумов на здоровье животных?
 7. Перечислите методы санации воздушной среды.
 8. Какие выделяют последствия недостатка освещенности в животноводческих помещениях?
 9. Охарактеризуйте основные методы санации воздушной среды.

Практическое занятие Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений

План занятия:

1. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений.
2. Обсемененность патогенными микроорганизмами внешней среды.
3. Факторы и пути микробного загрязнения окружающей среды, сырья и продукции животного происхождения. Видовой состав микроорганизмов почвы, воды, воздуха, помещений, технологического оборудования, транспортных средств, рабочего инвентаря, инструментов, спецодежды и др. Выживаемость патогенных и условно патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды.
4. Основы проектирования и ветеринарно-санитарная оценка животноводческих объектов.
5. Общие сведения о строительных чертежах. Конструкции животноводческих зданий; требования, предъявляемые к ним.
6. Системы вентиляции и отопление животноводческих помещений. Расчет уровня воздухообмена животноводческих помещений. Расчет и анализ теплового баланса животноводческих помещений. Расчет потерь тепла организмом конвекцией, проведением, излучением и испарением.
7. Санитарно-гигиеническая оценка подстилочных материалов. Системы навозоудаления, их зоогигиеническая оценка.

Контрольные вопросы к лабораторному занятию:

1. Охарактеризуйте факторы микробного загрязнения окружающей среды, сырья и продукции животноводства.
2. Чем отличаются микроорганизмы в почве, воде и воздухе помещений?
3. Для чего осуществляют расчет уровня потерь тепла организмом конвекцией, проведением, излучением и испарением?

Практическое занятие Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий

План занятия:

1. Дезинфекция.
2. Методы дезинфекции.
3. Дезинсекция.
4. Дератизация.

Контрольные вопросы к лабораторному занятию:

1. Перечислите основные дезинфицирующие средства, применяемые в ветеринарной санитарии
2. Какие выделяют методы дезинфекции?
3. Какие вы знаете методы борьбы с насекомыми?
4. Какова роль дератизации в обеспечении биологической безопасности?
5. Как происходит дератизация животноводческих помещений?

Практическое занятие Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы

План занятия:

1. Классификация почв и их состав. Биогеохимические зоны.
2. Правила и методы отбора образцов почвы.
3. Исследование физических свойств почвы.
4. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.
5. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.
6. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.

Контрольные вопросы к лабораторному занятию:

1. Опишите основные биогеохимические зоны.
2. Какие основные виды почв и их состав?
3. Как правильно отбирать образцы почвы?
4. В чем смысл анализа физических свойств почвы?
5. Как происходит исследование химического состава и биологических свойств почвы?
6. Назовите основные требования к выбору места строительства животноводческих объектов.
7. Как проявляется сохранность патогенных агентов в различных почвах?

Практическое занятие Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных

План занятия:

1. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.

2. Определение физических и органолептических свойств воды.
 3. Определение реакции и окисляемости воды. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
 4. Определение общего железа и жесткости воды.
 5. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды. Определение растворенного в воде кислорода. Определение биохимического потребления кислорода воды.
 6. Методы улучшения качества воды. Хлорирование воды.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Дайте определение понятию «ветеринарно-санитарное обследование водоисточников».
 2. Каковы основные принципы определения физических и органолептических свойств воды?
 3. Какую опасность представляет несоответствие качества воды санитарным нормам?
 4. Какую опасность представляет повышенное содержание нитратов в воде?
 5. Перечислите основные параметры биобезопасности воды.
 6. Перечислите методы улучшения качества воды.
 7. Перечислите ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
 8. Какие вы знаете нарушения качества воды?
 9. Какова цель хлорирования воды?
 10. Что необходимо делать для того, чтобы вода соответствовала требованиям биобезопасности на животноводческом объекте?

Практическое занятие Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных

План занятия:

1. Профилактика отравлений животных, микология кормов и профилактика микотоксикозов.
 2. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
 3. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения. Биологическая оценка токсичности кормов.
 4. Методы определения качества жира.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Какие выделают меры по профилактике отравлений животных кормами?
 2. Что является объектом исследования при анализе кормов?
 3. Что понимают под органолептическим исследованием кормов?
 4. В чем состоит смысл определения качества жира?
 5. Какова структура токсинов естественного и искусственного происхождения?
 6. Каким образом проводят биологическую оценку токсичности кормов?
 7. Каковы правила хранения кормов?
 8. Какая информация собирается при анализе и органолептическом исследовании кормов?

Практическое занятие Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды

План занятия:

1. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
 2. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
 3. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях. Скотомогильники.
 4. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Какие способы утилизации биологических отходов вы можете назвать?
 3. Что понимают утилизацией биологических отходов?
 4. В чем состоит цель обеззараживания почвы?

5. Каким образом осуществляется обеззараживание сточных вод?
6. Каким образом проходит контроль качества обеззараживания навоза, момета и стоков?

Практическое занятие Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах

План занятия:

1. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками, тяжелыми металлами, природными токсикантами.
 2. Биозагрязнение сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами, веществами, применяемыми в растениеводстве.
 3. Биобезопасность ГМО, радионуклидов, канцерогенов и мутагенов
 4. Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции при обнаружении инфекционных болезней, общих для человека и животных.
- Контрольные вопросы к лабораторному занятию:
1. Как происходит биозагрязнение сырья и продуктов животноводства ксенобиотиками?
 2. Какие последствия загрязнения сырья и продуктов животноводства тяжелыми металлами?
 3. Какие выделяют меры по предотвращению биозагрязнения сырья и продуктов животноводства фармпрепаратами и веществами, применяемыми в растениеводстве?
 4. При каких условиях ГМО, радионуклиды, канцерогены и мутагены не представляют биологической угрозы?
 5. Какова последовательность действий по обеспечению биобезопасности при обнаружении инфекционных болезней общих для человека и животных?

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» предусматривает выполнение коллективных и индивидуальных заданий.

Коллективные задания для самостоятельной работы выполняются всеми студентами и предусматривают обобщение учебного материала по отдельным вопросам курса (по отдельным темам) в виде опорного конспекта. Выполнение этих заданий контролируется преподавателем во время проведения практических и семинарских занятий путем тестирования, участия в дискуссии, решения задач, выполнения ситуационных заданий и тому подобное, а также при проведении текущего контроля знаний по дисциплине.

Самостоятельная внеаудиторная работа студента предусматривает выполнение индивидуальных заданий – проработка периодических изданий, обработка законодательной и нормативной базы, работа со статистическими материалами, самотестирование, подготовка реферата с его следующей презентацией в аудитории.

В случае необходимости студенты могут обращаться за консультацией преподавателя согласно графика консультаций, утвержденного кафедрой.

3.3.1. Тематика самостоятельной работы для коллективной проработки

№ п/п	Наименование темы
1.	Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России
2.	Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных
3.	Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений
4.	Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий
5.	Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы
6.	Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных

7.	Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных
8.	Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды
9.	Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах

3.3.2. Виды самостоятельной работы

Название разделов и тем	Количество часов																	
	очная форма						заочная форма						очно-заочная форма					
	всего	В том числе					всего	В том числе					всего	В том числе				
		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз		чт	чдл	пд	пспл	рз
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	9	2	2	2	3	-	10	2	2	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных	9	2	2	2	3	-	10	2	2	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений	9	2	2	2	3	-	10	2	2	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий	9	2	2	2	3	-	11	2	3	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы	9	2	2	2	3	-	11	2	3	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных	9	2	2	2	3	-	11	2	3	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных	9	2	2	2	3	-	11	2	3	3	3	-	10	2	2	3	3	-
Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды	9	2	2	2	3	-	11	2	3	3	3	-	11	2	3	3	3	-
Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах	10	2	2	3	3	-	11	2	3	3	3	-	11	2	3	3	3	-
Всего часов	82	18	18	19	27	-	96	18	24	27	27	-	92	18	20	27	27	-

Чт – чтение текстов учебников, учебного материала;

Чдл – чтение дополнительной литературы;

Пд – подготовка доклада;

Пспл – подготовка к выступлению на семинаре, к практическим занятиям;

Рз – решение ситуационных профессиональных задач.

3.3.3. Контрольные вопросы для самоподготовки к зачету

1. Порядок и правила измерения параметров микроклимата
2. Единицы измерения атмосферного давления и их взаимосвязь
3. Классификация термометров, термограф
4. Единицы измерения температуры
5. Гигрометрические величины и их характеристика
6. Световые величины и единицы освещенности
7. Фотометрия
8. Измерение уровня шума
9. Мониторинг микроклимата
10. Санитарно-топографическое обследование почвы
11. Отбор проб почвы
12. Типы и виды воды
13. Характеристика природных вод
14. Способы очистки воды
15. Порядок отбора проб кормов разного вида
16. Методы исследования кормов
17. Определение токсинов естественного происхождения
18. Определение токсинов искусственного происхождения
19. Классификация почв и их состав.
20. Биогеохимические зоны.
21. Правила и методы отбора образцов почвы.
22. Исследование физических свойств почвы.
23. Исследование химического состава и биологических свойств почвы.
24. Сохранность патогенных агентов в различных почвах.
25. Выбор места строительства животноводческих объектов в зависимости от вида почвы.
26. Ветеринарно-санитарное обследование водоисточников, отбор проб воды.
27. Определение физических и органолептических свойств воды.
28. Определение реакции и окисляемости воды.
29. Определение аммонийного азота, азота нитритов и нитратов в воде.
30. Определение хлоридов, сульфатов, сероводорода и полифосфатов в воде.
31. Определение общего железа и жесткости воды.
32. Ветеринарно-санитарные методы исследования воды.
33. Определение растворенного в воде кислорода.
34. Определение биохимического потребления кислорода воды.
35. Методы улучшения качества воды.
36. Хлорирование воды.
37. Профилактика отравлений животных; микология кормов и профилактика микотоксикозов.
38. Отбор проб кормов для анализов и органолептические исследования.
39. Определение токсинов естественного и искусственного происхождения.
40. Биологическая оценка токсичности кормов.
41. Методы определения качества жира.
42. Понятие о биологических отходах, способы их утилизации.
43. Порядок уборки, перевозки биологических отходов, дезинфекции места, где лежал труп, транспортного средства, инвентаря, спецодежды.
44. Утилизация биологических отходов путём переработки на мясокостную муку и другие белковые кормовые добавки.
45. Утилизация путём захоронения трупов в земляные ямы, сжигания трупов в земляных траншеях.

46. Скотомогильники.
47. Обеззараживание почвы, навоза и помёта, очистка и обеззараживание сточных вод.
48. Контроль качества обеззараживания навоза, помёта и стоков.
49. Понятие чужеродные вещества (ксенобиотики).
50. Классификация ксенобиотиков.
51. Критерии безопасности.
52. Основные пути загрязнения продовольственного сырья ксенобиотиками и пути снижения их вредоносного воздействия.
53. Меры токсичности веществ.
54. Загрязнение продовольственного сырья тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк, медь, цинк, олово, железо).
55. Вещества из окружающей среды биологического происхождения.
56. Микробиологические показатели безопасности сырья и пищевых продуктов.
57. Пищевые инфекции.
58. Пищевые отравления: пищевые интоксикации (токсикозы) и пищевые токсикоинфекции.
59. Бактериальные токсины, их продуценты, физико-химические свойства и способы детоксикации.
60. Микотоксины: классификация, продуценты, структура, биологическое действие, загрязнение пищевых продуктов и кормов, методы определения микотоксинов и способы детоксикации.
61. Загрязнение продовольственного сырья антибактериальными веществами (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональными препаратами, транквилизаторами, антиоксидантами, азотсодержащими кормовыми добавками.
62. Загрязнение продовольственного сырья пестицидами, нитратами, нитритами и нитрозаминами, регуляторами роста растений, удобрениями.
63. ГМО и их обнаружение в продуктах животноводства.
64. Влияние ГМО на здоровье и продуктивность животных и птиц.
65. Влияние ГМО на здоровье человека.
66. Токсичные элементы.
67. Диоксин и диоксинподобные соединения.
68. Радиоактивное загрязнение.
69. Естественные и искусственные радионуклиды.
70. Передача радионуклидов по пищевым цепям и пути попадания в организм человека.
71. Методы исследования продовольственного сырья.
72. Спектральные, оптические, реологические методы исследования сырья и хроматография.
73. Требование ветеринарных и санитарных правил при обнаружении на предприятиях по производству продукции животноводства лейкоза, гриппа птиц, бруцеллеза, сальмонеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, лептоспироза и др. инфекционных болезней общих для человека и животных.
74. Организация лабораторного контроля продовольственного сырья.
75. Функции и задачи производственной лаборатории, применяемые оборудование, посуда и растворы.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

4.1.1. Основная литература:

№	Наименование основной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
О.1.	Макаров В. В., Святковский А. В., Кузьмин В. А., Сухарев О. И. Эпизоотологический метод исследования: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 224 с: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). https://cloud.mail.ru/public/n1Zb/L3rE2iAJe		+
О.2.	Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных/А.А.Конопаткин, И.А. Бакулов, Я.В. Нуйкин и др.; Под ред. А.А. Конопаткина. - М.: Колос, 1984. -544с., ил., 4 л.ил.- (учебники и учебные пособия для высш. с.-х. учебных заведений). https://cloud.mail.ru/public/n1Zb/L3rE2iAJe		+
О.3.	Литусов Н.В. Частная бактериология. Электронное иллюстрированное учебное издание. — Екатеринбург: УГМУ, 2017. — 707 с. https://cloud.mail.ru/public/n1Zb/L3rE2iAJe		+
О.4.	Инфекционные болезни животных / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашу-И74 тин, Е. С. Воронин и др.; Под ред. А. А. Сидорчука. — М.: КолосС, 2007. — 671 с, [18] л. ил.: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). https://cloud.mail.ru/public/n1Zb/L3rE2iAJe		+
Всего наименований: 4шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.2. Дополнительная литература

№	Наименование дополнительной литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
Д.1.	Пахомов, И.Я. Современные методы исследований: учебное пособие / И.Я. Пахомов, Н.П. Разумовский, М.А. Шаров – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2016. – 86 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https:// cloud.mail.ru/public/w63N/EnUEAywqa		+
Д.2.	Инновационные разработки УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» / авт.- сост.: В. В. Великанов, Ю. Л. Тибец. – Горки : БГСХА, 2020. – 197 с. - [Электронный ресурс]. –		

	Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/oBPF/7XVh5a8K8		
Д.3.	Огурцов, А.Н. Научные исследования и научная информация : учебное пособие / А.Н. Огурцов, О.Н. Близнюк. – Харьков : НТУ «ХПИ», 2011. – 400 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/4Hsv/6CHDHNSZr		+
Д.4.	Пономарев, А.Б. Методология научных исследований: учеб. пособие / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 186 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cloud.mail.ru/public/w4Fd/QYTnZKM2N		+
Всего наименований: 4 шт.		0 печатных экземпляров	4 электронных ресурса

4.1.3. Периодические издания

№	Наименование периодической литературы	Кол-во экземпляров в библиотеке ДОНАГРА	Наличие электронной версии на учебно-методическом портале
П.1.	Научный журнал в области Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции «Российский журнал Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rjm.spbu.ru/		+
П.2.	Научно-практическое ежеквартальное издание Журнал «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции и бизнес-администрирование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mba-journal.ru/		+
П.3.	Международный научно-практический журнал «Лидерство и Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://creativeconomy.ru/journals/lim		+
П.4	Электронный журнал для бизнеса и про бизнес «Технология успеха» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pplus.ru/		+
П.5	Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции в России и за рубежом. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mevriz.ru/		+
Всего наименований: 5 шт.		0 печатных экземпляров	5 электронных ресурсов

4.1.4. Перечень профессиональных баз данных

Наименование ресурса	Режим доступа
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Scopus – база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com
Web of Science – международная база данных	http://login.webofknowledge.com
Федеральная служба государственной статистики	https://rosstat.gov.ru/databases
Экономический портал	http://economicus.ru

СПС ГАРАНТ	http://www.garant.ru
Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции»	http://www.ec
Е-executive Портал, посвященный проблемам управления.	https://www.e-executive.ru/
Административно-управленческий портал	http://www.aup.ru/

4.1.5 Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/
Официальный сайт Министерства агропромышленной политики и продовольствия Донецкой Народной Республики	http://mcxdnr.ru/
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
ЭБС «Лань»	http://www.e.lanbook.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
«Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»	https://cyberleninka.ru/
«Единое окно доступа к информационным ресурсам»	http://window.edu.ru/

4.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические указания;

№	Наименование методических разработок
М.1.	Шевченко Е.А. Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» для студентов направлений подготовки 36.04.02 Зоотехния всех форм обучения / Е.А. Шевченко. – Макеевка : ДОНАГРА, 2023. – 34 с.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.2.	Шевченко Е.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» для студентов направлений подготовки 36.04.02 Зоотехния всех форм обучения / Е.А. Шевченко. – Макеевка : ДОНАГРА, 2023. – 34 с.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА
М.3	Шевченко Е.А. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» для студентов направления подготовки 36.04.02 Зоотехния заочной формы обучения / Е.А. Шевченко. – Макеевка : ДОНАГРА, 2023. – 34 с.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: внутренний учебно-информационный портал ДОНАГРА

2. Материалы по видам занятий;

3. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий (по видам занятий)

4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)

Фонд оценочных средств по дисциплине «Биологическая безопасность сельскохозяйственной продукции» разработан в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасская аграрная академия» и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

4.4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Критерии оценки формируются исходя из требований Положения о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по

образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

В процессе текущего и промежуточного контроля оценивается уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной, согласно этапам освоения дисциплины.

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

Код компетенции / индикатор достижения компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК- 1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК-1.2. Использует данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции.	биологический статус и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции.	использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции.	использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции.

4.4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «не зачтено», «зачтено» в форме зачета

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции.	Фрагментарные знания о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателях для обеспечения биологической безопасности продукции / Отсутствие знаний	Неполные знания о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателях для обеспечения биологической безопасности продукции	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателях для обеспечения биологической безопасности продукции.	Сформированные и систематические знания о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателях для обеспечения биологической безопасности продукции

II этап Уметь использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции. (ОПК-1/ОПК-1.2)	Фрагментарное умение использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции. / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции.	Успешное и систематическое умение использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения биологической безопасности продукции
III этап Владеть навыками использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции. (ОПК-1/ОПК-1.2)	Фрагментарное применение навыков использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции / Отсутствие навыков.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции.	III этап Владеть навыками использования данных о биологическом статусе и нормативных общеклинических показателей для обеспечения биологической безопасности продукции. (ОПК-1/ОПК-1.2)

4.4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Проведение контрольного мероприятия
Тема 1. Введение. Проблема биобезопасности при производстве продукции животноводства в России и мире. Нормативно-законодательная база биобезопасности в России	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	1-е занятие

Тема 2. Биобезопасность микроклимата животноводческих помещений и его влияние на организм животных	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	2-е занятие
Тема 3. Основы биобезопасности при проектировании и строительстве животноводческих помещений	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	3-е занятие
Тема 4. Биологическая защита животноводческих предприятий	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	4-е занятие
Тема 5. Оценка и контроль биобезопасности почвы	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	5-е занятие
Тема 6. Оценка и контроль биобезопасности воды и поения животных	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	6-е занятие
Тема 7. Оценка и контроль биобезопасности кормов и кормления животных	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	7-е занятие
Тема 8. Биобезопасность при утилизации биологических отходов и обеззараживании объектов внешней среды, инвентаря и спецодежды	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	8-е занятие
Тема 9. Факторы биологического загрязнения сырья и продуктов животноводства. Безопасность при зооантропонозах и антропонозах	ОПК-1	ОПК-1.2	I этап II этап III этап	Тестирование, устный опрос, представление и защита доклада (реферата)	9-е занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство тестовой формы контроля – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок,

	на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ «неудовлетворительно»	Изложенный, раскрытый ответ «удовлетворительно»	Законченный, полный ответ «хорошо»	Образцовый ответ «отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint).

	представляемой информации.	ошибки в представляемой информации.	представляемой информации.	Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена).

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в устной форме.

Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников академии, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой, курсовые работы (проекты), практики	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

4.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, студенту необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины студенты выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются занятия лекционного типа и занятия семинарского типа.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское (практические) занятие и указания на самостоятельную работу.

Семинарские (практические) занятия завершают изучение тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам

семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к семинару студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний,

позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции - это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ - это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;

- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации процесса обучения и контроля знаний обучающихся по дисциплине используются:

- учебная аудитория, оснащённая необходимым учебным оборудованием (доска аудиторная, столы и стулья ученические, демонстрационные стенды и др.);
- лаборатория, оснащенная необходимым лабораторным оборудованием (Анализатор молока «Эксперт Супер Племя -02», Анализатор молока «Клевер -2», Вискозиметр молока электронный «Эксперт Соматос», Баня водяная лабораторная 4-х местная, Весы аналитические (Лабораторные весы АН-620), Центрифуга Лабораторная ЦЛМН-Р10-01-Электрон, Трихинеллоскоп проекционный, Компрессор для трихинеллоскопа, Холодильник IndezitLTR4180E, Плита электрическая бытовая, Посуда лабораторная разнообразная, Химреактивы и материалы для проведения исследований, технических операций в лаборатории и дезобработки рабочих поверхностей)
- помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Для обеспечения освоения дисциплины необходимы:

1. Учебники, учебно-методические пособия, справочные материалы и т.п.
2. Информационные стенды.
3. Слайды, презентации учебного материала, видеоматериалы.
4. Мультимедийное оборудование.
5. Компьютерное оборудование с лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением:
Astra Linux;
МойОфис;
AdobeReader;
Kaspersky Endpoint Security;
Foxit Reader;

GoogleChrome;
Moodle;
MozillaFireFox;
WinRAR;
7-zip;
Opera.
Система электронного обучения MOODLE
Яндекс.Телемост
TrueConf Online