

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 05.05.2025 14:03:05  
Уникальный идентификатор:  
cba47a2f4b9180af9446c1865414938c4a04716d



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

**Калужский филиал**

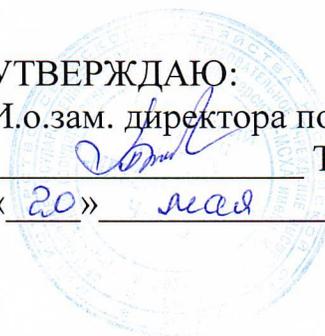
Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии  
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

 Т.Н. Пимкина

« 20 » мая 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.03.01.04 Диетологическое кормление животных**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Нутрициология и управление питанием животных»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная; заочная

Год начала подготовки 2025

Калуга, 2025

Разработчик: Зеленина О.В., к.б.н. доцент

В.М.  
«20» 05 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоотехнии протокол № 10 от «20» мая 2025 г.

Зав. кафедрой Зеленина О.В., к.б.н., доцент

В.М.  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» Зеленина О.В., к.б.н. доцент

В.М.  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой зоотехнии Зеленина О.В., к.б.н., доцент

В.М.  
(подпись)  
«20» 05 2025 г.

**Проверено:**

Начальник УМЧ \_\_\_\_\_ доцент О.А. Окунева

О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1.ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	4
3.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3 ЛЕКЦИИ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	7
5.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	14
6.ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПОИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	14
6.2.ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ,ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	17
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	17
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	18
8.ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	18
9.ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	18
10.ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ».....	19
11.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	19

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01.04** «Диетологическое кормление животных» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 «Зоотехния» направленности: «Нутрициология и управление питанием животных»

**Цель освоения дисциплины:** получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков, основанных на современных достижениях науки в области диетического питания разных видов животных и птицы для повышения их продуктивных качеств и сохранения здоровья. Для повышения эффективности и качества образования, организация учебного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов, а у обучающихся формируется способность применять современные цифровые инструменты в профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.В.ДВ.03.01.04 «Диетологическое кормление животных» включена в профессиональный модуль по направленности (профилю) "Нутрициология и управление питанием животных" учебного плана. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленности «Нутрициология и управление питанием животных», семестр 8.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Профессиональные (ПКос):

ПКос-7 – Разработка мероприятий по профилактике болезней сельскохозяйственных животных, связанных с кормами и кормлением, контроль реализации системы кормления:

- ПКос-7.1 – Разрабатывает мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления;

- ПКос-7.2 – Определяет полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению.

**Краткое содержание дисциплины:** учебная дисциплина «Диетологическое кормление животных» рассматривает вопросы о питательности кормов, органолептической оценки качества кормов, изучает санитарно-гигиенические требования к кормам и воде для крупного рогатого скота, свиней и птицы. Дисциплина отражает общие принципы диетического кормления животных при расстройствах желудочно-кишечного тракта, при гиповитаминозах, при нарушении развития опорно-двигательной системы у молодняка, при минеральной недостаточности рационов.

Знания, полученные студентами в процессе освоения дисциплины, позволят разработать различные виды диетических режимов питания с целью повышения продуктивности животных и сохранения их здоровья

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачётные единицы (108 час.).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Диетологическое кормление животных» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков, основанных на современных достижениях науки в области диетического питания разных видов животных и птицы для повышения их продуктивных качеств и сохранения здоровья. Для повышения эффективности и качества образования, организация учебного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов, а у обучающихся формируется способность применять современные цифровые инструменты в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Диетологическое кормление животных» относится к части, включена в

профессиональный модуль по направленности (профилю) "Нутрициология и управление питанием животных" учебного плана. Дисциплина «Диетологическое кормление животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Диетологическое кормление животных» являются: «Химия неорганическая и аналитическая», «Химия органическая», «Морфология животных», «Механизация и автоматизация животноводства», «Физиология и этология животных», «Кормление животных», «Птицеводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Рыбоводство», «Пчеловодство»; «Комбикорма и кормовые добавки»; «Управление питанием объектов аквакультуры»; «Кормовые ресурсы в животноводстве»; «Управление питанием моногастричных животных»; «Управление питанием полигастричных животных».

Дисциплина «Диетологическое кормление животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Безопасность кормов и кормовых добавок»; Преддипломная практика.

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических основ и приобретение практических навыков в области диетического кормления животных, как основы для успешного решения профессиональных задач, связанных с кормлением животных в период профилактического и терапевтического воздействия на организм животного.

Рабочая программа дисциплины «Диетологическое кормление животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

#### **по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-7	Разработка мероприятий по профилактике болезней сельскохозяйственных животных, связанных с кормами и кормлением, контроль реализации системы кормления	ПКос-7.1 – Разрабатывает мероприятия по профилактике заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления	методы профилактики, связанные с неполноценным кормлением, недоброкачественными кормами, нарушением порядка кормления	корректировать рационы для профилактики нарушения физиологического состояния животных из-за неполноценного кормления	Навыками составления мероприятий для ликвидации последствий неполноценного кормления недоброкачественным и кормами
2			ПКос-7.2 – Определяет полноценность и качество кормления по внешним признакам состояния животных и их поведению	требования к условиям питания животных разных видов	определять безопасность рационов кормления, животных разных видов	методами контроля полноценности кормления животных по результатам учета зооветеринарных, биохимических и экономических показателей

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	20	20
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	20	20
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<i>курсовая работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	32	32
<i>Подготовка к зачёту</i>	-	-
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Вид промежуточного контроля:	-	экзамен

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>85</b>	<b>85</b>
<i>курсовая работа</i>	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	87	87
<i>Подготовка к зачёту</i>	-	-
<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Вид промежуточного контроля:	-	экзамен

## 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>18</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>примеси в кормах»</b>					
<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>30</b>
<b>Итого по дисциплине, в т.ч. 36 час экзамен</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		<b>68</b>

## **Раздел 1. Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах**

### **Тема 1. Антипитательные вещества в кормах**

Антипитательные вещества в зерне злаковых культур. Антипитательные вещества в зерне злаковых культур. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне ржи, пшеницы, сорго, тритикале. Антипитательные вещества в зерне бобовых культур и отходах их переработки. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне гороха, люпина, фасоли, бобов кормовых, вики, сои и отходов их переработки. Органолептическая оценка зерна злаковых и бобовых культур и отрицательные последствия скармливания животным и птице. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зерне рапса, сурепицы и отходов их переработки. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения. Характеристика и содержание антипитательных веществ в рыбной, мясной и мясокостной муке.

### **Тема 2. Вредные примеси в кормах**

Вредные примеси и микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур. Содержание вредных примесей и микотоксинов в зерне злаковых и бобовых культур и влияние их на здоровье и продуктивность животных и птицы. Антипитательные вещества в зеленой массе кормовых культур. Характеристика антипитательных веществ в зеленой массе крестоцветных, бобовых и злаковых культур, их влияние на организм животного. Антипитательные факторы зелёных и консервированных кормов. Природа и количество антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей.

## **Раздел 2. Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы**

### **Тема 3. Гигиена объёмистых и концентрированных кормов, воды**

Корма и их физиологическое значение. Основные диетические корма. Определение доброкачественности кормов по органолептическим признакам. Определение доброкачественности кормов по химическому составу. Профилактика заболеваний, вызванных попаданием в организм с кормами возбудителей болезней. Характеристика доброкачественного сена и соломы. Характеристика доброкачественного силоса и сенажа. Характеристика доброкачественных корнеклубнеплодов. Характеристика доброкачественного зерна. Характеристика доброкачественных жмыхов и шротов. Потребление воды животными и птицей, органолептические свойства воды, содержание в воде нитратов и нитритов, нормы содержания в воде минеральных веществ и микроорганизмов. Растения, травмирующие желудочно-кишечный тракт животных, глаза; придающие молоку и мясу неприятный вкус и запах; ядовитые растения, факторы, влияющие на накопление ядовитых веществ в растениях. Механизм действия молочнокислых бактерий в консервируемой массе, гомо- и гетероферментативные молочнокислые бактерии, характеристика энтерококков, клостридий, эшерихий; факторы, влияющие на качество корма.

## **Раздел 3. Диетическое кормление животных и птицы**

### **Тема 4. Диетическое кормление жвачных животных**

Общие принципы диетического кормления. Голодный режим диетического кормления. Полуголодный режим диетического кормления. Щадящий режим диетического кормления. Раздражающий или стимулирующий режим диетического кормления. Виды корма при диетическом кормлении. Биохимические и физиологические основы формирования пассивного иммунитета у

молодняка жвачных животных. Стратегии кормления, обеспечивающие профилактику диареи у молодняка жвачных животных. Диетическое кормление телят при заболеваниях лёгких. Кормление - как фактор управления развитием многокамерного желудка у молодняка жвачных животных. Антиоксиданты в кормлении жвачных животных как основа формирования иммунитета и здоровья. Развитие и здоровье скелета как основа продуктивного долголетия животных. Коррекция рационов жвачных животных при нарушении энергетической, протеиновой, углеводной и липидной питательности. Особенности кормления жвачных животных при минеральной и витаминной недостаточности. Управление экосистемой рубца. Стратегии питания жвачных животных для профилактики и лечения метаболических нарушений (ацидоз, кетоз, жировая дистрофия печени, ламинит, тимпания, метрит, кисты яичников).

#### **Тема 5. Диетическое кормление лошадей**

Физиолого-этологические основы кормления лошадей. Питание в зависимости от жизненного этапа, типа или функции лошади. Кормление осиротевших и больных жеребят. Профилактика и коррекция витаминной и минеральной недостаточности у лошадей. Коррекция рационов лошадей при нарушении энергетической, протеиновой, углеводной и липидной питательности. Стратегии питания лошадей для профилактики и коррекции метаболических и др. нарушений (ламинит, ожирение, мышечная и жировая дистрофия, гиперлипемия, заболевания мышц, ортопедические заболевания, язва желудка, кишечные заболевания, заболевания мочевыводящих путей, печеночная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, миопатия).

#### **Тема 6. Диетическое кормление свиней**

Физиологические основы кормления свиней. Стресс и его влияние на микробиоту кишечника и иммунитет свиней. Диетическое питание свиней при стрессе. Профилактика и коррекция витаминной и минеральной недостаточности у свиней. Коррекция рационов свиней при нарушении энергетической, протеиновой, углеводной и липидной питательности.

#### **Тема 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы**

Физиологические основы кормления сельскохозяйственной птицы. Профилактика и коррекция витаминной и минеральной недостаточности у птиц. Коррекция рационов птиц при нарушении энергетической, протеиновой, углеводной и липидной питательности. Роль нутрицевтиков и фитонутриентов в профилактике желудочно-кишечных заболеваниях кур. Стратегии питания сельскохозяйственной птицы для профилактики и коррекции метаболических и др. нарушений (висцеральная подагра, синдром жировой дистрофии печени, пролапс клоаки, остеомалация, дефицит витамина Е и синдром асцита, синдром внезапной смерти, эрозия мышечного желудка и железистого желудка).

## **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 3в

### **Тематический план учебной дисциплины**

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах»</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
<b>Итого по дисциплине, в т.ч. 9 час экзамен</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>96</b>

### **4.3 Лекции, практические занятия**

## **ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

## Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>12</b>
	Тема 1. Антипитательные вещества в кормах	Лекция № 1. Антипитательные вещества в зерне злаковых, бобовых, крестоцветных и масличных культур, зеленых и консервированных кормах, кормах животного происхождения	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	3
		Практическое занятие № 1. Влияние антипитательных веществ кормовых средств на продуктивность и здоровье животных и птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	3
	Тема 2. Вредные примеси в кормах	Лекция № 2. Вредные примеси и микотоксины в кормах растительного и животного происхождения	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	3
		Практическое занятие № 2. Влияние вредных примесей в кормах на продуктивность и здоровье животных и птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	3
2	<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>12</b>
	Тема 3. Гигиена объемистых и концентрированных кормов, воды	Лекция № 3. Гигиена объемистых кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	3
		Практическое занятие № 3. Требования к доброкачественности зеленых и консервированных кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	3
		Лекция № 4. Гигиена концентрированных кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	3
		Практическое занятие № 4. Требования к доброкачественности корнеклубнеплодов и концентратов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	3
3	<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>16</b>

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. Диетическое кормление жвачных животных	Лекция 5. Диетическое кормление жвачных животных	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	2
		Практическое занятие № 5. Диетическое кормление жвачных животных	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	2
	Тема 5. Диетическое кормление лошадей	Лекция 6. Диетическое кормление лошадей	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	2
		Практическое занятие № 6. Диетическое кормление лошадей	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	2
	Тема 6. Диетическое кормление свиней	Лекция 7. Диетическое кормление свиней	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	2
		Практическое занятие № 7. Диетическое кормление свиней	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	2
	Тема 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	Лекция 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	2
		Практическое занятие № 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	2

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>2</b>
	Тема 1. Антипитательные вещества в кормах	Лекция № 1. Антипитательные вещества в зерне злаковых, бобовых, крестоцветных и масличных культур, зеленых и консервированных кормах, кормах животного происхождения	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	0,5
		Практическое занятие № 1. Влияние антипитательных веществ кормовых средств на продуктивность и здоровье животных и птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2. Вредные примеси в кормах	Лекция № 2. Вредные примеси и микотоксины в кормах растительного и животного происхождения	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	0,5
		Практическое занятие № 2. Влияние вредных примесей в кормах на продуктивность и здоровье животных и птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	0,5
2	<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>2</b>
	Тема 3. Гигиена объемистых и концентрированных кормов, воды	Лекция № 3. Гигиена объемистых кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	0,5
		Практическое занятие № 3. Требования к доброкачественности зелёных и консервированных кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	0,5
		Лекция № 4. Гигиена концентрированных кормов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	0,5
		Практическое занятие № 4. Требования к доброкачественности корнеклубнеплодов и концентратов	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	0,5
3	<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>		<b>ПКос-7.1 ПКос-7.2</b>	Защита работы	<b>8</b>
	Тема 4. Диетическое кормление жвачных животных	Лекция 5. Диетическое кормление жвачных животных	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	1
		Практическое занятие № 5. Диетическое кормление жвачных животных	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	1
	Тема 5. Диетическое кормление лошадей	Лекция 6. Диетическое кормление лошадей	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	1
		Практическое занятие № 6. Диетическое кормление лошадей	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	1
	Тема 6. Диетическое кормление свиней	Лекция 7. Диетическое кормление свиней	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	1
		Практическое занятие № 7. Диетическое кормление свиней	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	1
	Тема 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	Лекция 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	-	1
		Практическое занятие № 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	ПКос-7.1 ПКос-7.2	Защита работы	1

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах»</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Антипитательные вещества в кормах	Сроки созревания зерна и происходящие в нем процессы. Последствия самосогревания зерна. ПКос-7.1 ПКос-7.2
2.	<b>Тема 2.</b> Вредные примеси в кормах	Природа и количество антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей. ПКос-7.1 ПКос-7.2
<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Гигиена объемистых и концентрированных кормов, воды	Содержание в воде нитратов и нитритов, нормы содержания в воде минеральных веществ и микроорганизмов. ПКос-7.1 ПКос-7.2
<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>		
4.	<b>Тема 4.</b> Диетическое кормление жвачных животных	Антиоксиданты в кормлении жвачных животных как основа формирования иммунитета и здоровья. ПКос-7.1 ПКос-7.2
5.	<b>Тема 5.</b> Диетическое кормление лошадей	Питание в зависимости от жизненного этапа, типа или функции лошади. ПКос-7.1 ПКос-7.2
6.	<b>Тема 6.</b> Диетическое кормление свиней	Диетическое питание свиней при стрессе. ПКос-7.1 ПКос-7.2
7.	<b>Тема 7.</b> Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	Роль нутрицевтиков и фитонутриентов в профилактике желудочно-кишечных заболеваниях кур. ПКос-7.1 ПКос-7.2

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Антипитательные вещества и вредные примеси в кормах»</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Антипитательные вещества в кормах	Сроки созревания зерна и происходящие в нем процессы. Последствия самосогревания зерна. ПКос-7.1 ПКос-7.2
2.	<b>Тема 2.</b> Вредные примеси в кормах	Природа и количество антипитательных веществ в зависимости от сортовых особенностей. ПКос-7.1 ПКос-7.2
<b>Раздел 2. «Гигиена кормов и воды для сельскохозяйственных животных и птицы»</b>		
3.	<b>Тема 3.</b> Гигиена объемистых и концентрированных кормов, воды	Содержание в воде нитратов и нитритов, нормы содержания в воде минеральных веществ и микроорганизмов. ПКос-7.1 ПКос-7.2
<b>Раздел 3. «Диетическое кормление животных и птицы»</b>		
4.	<b>Тема 4.</b> Диетическое	Антиоксиданты в кормлении жвачных животных как основа

	кормление жвачных животных	формирования иммунитета и здоровья. ПКос-7.1 ПКос-7.2
5.	<b>Тема 5.</b> Диетическое кормление лошадей	Питание в зависимости от жизненного этапа, типа или функции лошади. ПКос-7.1 ПКос-7.2
6.	<b>Тема 6.</b> Диетическое кормление свиней	Диетическое питание свиней при стрессе. ПКос-7.1 ПКос-7.2
7.	<b>Тема 7.</b> Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	Роль нутрицевтиков и фитонутриентов в профилактике желудочно-кишечных заболеваниях кур. ПКос-7.1 ПКос-7.2

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Лекция № 4. Диетическое кормление жвачных животных	Л Проблемная лекция
2.	Лекция № 7. Диетическое кормление сельскохозяйственной птицы	Л Проблемная лекция

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

*Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)*

1. Корма и их физиологическое значение.
2. Основные диетические корма.
3. Определение доброкачественности кормов по органолептическим признакам.
4. Определение доброкачественности кормов по химическому составу.
5. Питательная ценность соевого шрота.
6. Химический состав и кормовая ценность подсолнечного жмыха и шрота.
7. Химический состав и кормовая ценность льняного жмыха и шрота.
8. Химический состав и кормовая ценность хлопкового жмыха и шрота.
9. Химический состав и кормовая ценность арахисового жмыха и шрота.
10. Питательная ценность рапсового и сурепкового жмыха и шрота.
11. Химический состав зеленой массы крестоцветных и место их в кормлении животных.
12. Химический состав и питательная ценность зерна нетрадиционных злаковых культур.
13. Качественный состав протеина и переваримость сырого протеина зерна нетрадиционных злаковых культур.
14. Химический состав и питательная ценность зерна бобовых культур.
15. Биологическая ценность белка и жира зерна бобовых культур.
16. Антипитательные вещества зернобобовых культур.
17. Антипитательные вещества злаковых культур.
18. Антипитательные вещества масличных крестоцветных культур.

19. Характеристика ингибиторов протеолитических ферментов.
20. Характеристика алкалоидов.
21. Характеристика цианогенных гликозидов.
22. Характеристика танинов.
23. Характеристика сапонинов.
24. Характеристика алкилрезорцинолов.
25. Характеристика пентозанов.
26. Характеристика лигнина.
27. Антипитательные вещества масличных крестоцветных культур.
28. Характеристика глюкозинолатов.
29. Характеристика эруковой кислоты.
30. Способы снижения уровня антипитательных веществ.
31. Характеристика и содержание антипитательных веществ в зависимости от сорта культуры.
32. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне ржи
33. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне пшеницы и отходах переработки.
34. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне сорго.
35. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне тритикале.
36. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне гороха.
37. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне, люпина и отходах переработки.
38. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне фасоли и отходах переработки.
39. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне кормовых бобов и отходах переработки.
40. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне вики и отходах переработки.
40. Характеристика, содержание антипитательных веществ в зерне сои и отходах переработки.
41. Антипитательные вещества в кормах животного происхождения.
42. Антипитательные вещества в зерне масличных культур и отходах их переработки.
43. Вредные примеси в зерне злаковых и бобовых культур.
44. Микотоксины в зерне злаковых и бобовых культур.
45. Антипитательные вещества в зеленой массе злаковых культур
46. Антипитательные вещества в зеленой массе бобовых культур
47. Профилактика заболеваний, вызванных попаданием в организм с кормами возбудителей болезней.
48. Вред микотоксинов для здоровья животных.
49. Характеристика доброкачественного сена и соломы.
50. Характеристика доброкачественного силоса и сенажа.
51. Характеристика доброкачественных корнеклубнеплодов.
52. Характеристика доброкачественного зерна.
53. Характеристика доброкачественных жмыхов и шротов.
54. Особенности скармливания отходов технических производств.
55. Доброкачественность кормов животного происхождения.
56. Требования к качеству воды.
57. Гигиена пастбищного корма.
58. Лечебные травы для диетического питания животных.
59. Сорные и ядовитые растения пастбищ.
60. Пророщенное зерно, как источник биологически активных веществ.
61. Викоовсяные и бобовые травы для свиней в летних рационах.
62. Характеристика кисломолочных продуктов.
63. Антипитательные факторы кормов.

64. Характеристика патогенной и доброкачественной микрофлоры силоса
65. Диета животных при заболеваниях, вызванных минеральной недостаточностью.
66. Диетическое кормление для птицы.
67. Использование биогенных стимуляторов в лечебном кормлении животных.
68. Предупреждение и устранение нарушений при кормлении кур.
69. Диетическое кормление ягнят и козлят.
70. Кормление телят молочного периода сквашенным молоком.
71. Диетическое кормление телят при заболеваниях лёгких.
72. Диета животных при заболеваниях, вызванных минеральной недостаточностью.
73. Диетическое кормление для птицы.
74. Использование биогенных стимуляторов в лечебном кормлении животных.
75. Кормление телят молочного периода сквашенным молоком.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

### Критерии оценивания результатов обучения (экзамен)

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Диетология : учебное пособие / составители Е. И. Оленчук, Н. А. Кочуева. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваяево : КГСХА, 2021. — 170 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/252107>.

2. Грачева, О. А. Диетология животных. Терминологический справочник / О. А. Грачева, Д. М. Мухутдинова, З. М. Зухрабова. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-507-46120-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: [baps://g.lantokg.Qm/book/327140](https://g.lantokg.Qm/book/327140).

2. Диетотерапия при незаразных болезнях молодняка : учебное пособие. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2004. — 100 с.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://eJanbook.com/book/130922>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов / Под ред. В.Г. Рядчикова. - Краснодар, 2005. - 408 с.

2. Макарецов Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для ВУЗов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калуга: Издательство научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. 608 с.

3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. - М., 2003. - 456 с.

4. Кормовые ресурсы животноводства. Классификация, состав и питательность кормов: научное издание / М.П. Кирилов, Н.Г. Первое, А.С. Аникин, В.Н. Виноградов, В.М. Дуборезов, В.В. Пузанова, В.М. Косолапов, А.И. Фицев, И.Ф. Драганов, ВЛ. Дегтярев // М.: ФГНУ Росинформагротех, 2009. - 404 с.

5. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. И: Изд-во РГАУ - МСХА, 2012. - 788 с.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. - Режим доступа: <http://mskh.ru/> (Открытый доступ).

2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) (Открытый доступ).

3. Россельхознадзор / Официальный сайт. - Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/> (Открытый доступ).

4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. - Режим доступа: <http://www.cnsbh.ru> (Открытый доступ).

5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - Режим доступа: <https://e.lanbooLconv#ebsIndex> (Открытый доступ).

6. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vni ikormov.ru> (Открытый доступ).

7. Корма России - химический состав и питательность кормов <http://www.aris.ru> (Открытый доступ).

8. ФВД «ВИК имени В.Р. Вильямса» / Официальный сайт. - режим доступа <http://www.zzi.ru/> (Открытый доступ).

9. Журнал «Комбикорма» / Официальный сайт. - Режим доступа <https://Kombtkorma.ni/> (Открытый доступ).

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Таблица 9

##### **Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Power-Point	Подготовка презентаций	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office PowerPoint 2007
2	Все разделы	Microsoft Office Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 Версия Microsoft Office Word 2007

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Управление питанием моногастрических животных»**

Таблица 10

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 401н)	Мультимедийное оборудование (проектор тип 1 Acer X1226H, Экран DRAPER LUMA, ноутбук с колонками), стол ученический (24 шт.), посадочных мест 85, кафедра, портреты ученых (8 шт.), стол письменный (3 шт.), баннеры.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 403н)	Рабочее место преподавателя, стол ученический (13 шт.), посадочных мест 40., муляжи туш.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009).

**11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;

б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме; в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;

г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

– закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.

– развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.

– развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения подисциплине**

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемая основная и дополнительная литература;
- задания на семинарские и практические занятия (обсуждаемые вопросы, кейс задания, расчетные задачи и др.);
- задания для текущего контроля успеваемости;
- вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины;
- задания к промежуточной аттестации, по итогам освоения дисциплины позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Рекомендации по подготовке к лекциям.

Успешное изложение тем дисциплины предполагает планомерную работу над лекционным материалом в течение всего семестра и работу с литературными источниками. При этом в лекционный материал рекомендуется вносить замечания, дополнения, пояснения, актуализировать статистические данные.

Лекции являются для студента основной формой последовательного изучения учебного материала. Лекции освещают узловые вопросы курса. Основное их назначение – обеспечить изучение основного материала дисциплины, связать его в единое целое. Рекомендуется вести контроль ведения студентами конспектов изучаемого учебного материала, восстановление пропущенных лекций. Наименование тем лекций и их содержание приведено в таблице №2 программы. Там же указано распределение времени по темам дисциплины.

В начале лекции преподаватель называет тему лекции, основные вопросы, выносимые на лекцию, указывает основную и дополнительную литературу и главы и параграфы в ней, где изложен материал лекции. После каждого раздела делаются обобщающие выводы и даются указания по самостоятельной работе над материалом лекции (примерные вопросы для самостоятельного изучения материала студентами приведены по темам).

Рекомендуется проведение лекций-визуализаций с использованием мультимедийного оборудования.

Рекомендации по подготовке к проведению практических занятий.

Практические занятия имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. На каждом таком занятии обучающиеся решают практические задачи и демонстрируют результаты выполнения домашнего задания, выданного на предыдущем занятии.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проводить практические занятия с использованием методических указаний, а также, проводить письменный опрос (контрольные работы) студентов по материалам лекций и практических работ. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Студент, пропустивший занятия обязан до начала изучения новой темы устранить задолженность (отработать пропущенное лекционное и/или практическое занятие).

**Программу разработала:** Зеленина О.В., к.б.н., доцент