

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
 Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
 Дата подписания: 17.07.2023 14:36:29  
 Уникальный программный ключ:  
 5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6

УТВЕРЖДАЮ:  
 И.о. директора института зоотехнии и биологии,  
 академик РАН, профессор  
 Ю.А. Юлдашбаев  
 17 июля 2022 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
 Б1.В.03 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В  
 ЖИВОТНОВОДСТВЕ»  
 для подготовки магистров**

Программа магистратуры: 36.04.02 «Зоотехния»  
 Направленность (профиль): «Селекционно-технологические методы  
 управления качеством продукции животноводства»

Курс 2  
 Семестр 3  
 Форма обучения – очная  
 Год начала подготовки 2021  
 В рабочую программу вносятся изменения в части компетенций.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
ПКос-1	Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства с использованием современных цифровых средств и технологий	ПКос-1.1 Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Основные направления развития и инновационные технологии скотоводства, проблемы и перспективы их решения; теоретические основы физиологических обменных процессов в организме животных и инновационные технологии содержания, кормления и выращивания крупного рогатого скота		
		ПКос-1.2 Уметь разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности		Разработать технологические приемы, соответствующие оптимальным условиям содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных; планировать и организовывать	

		животных с использованием современных цифровых средств и технологий		технологические процессы при выращивании крупного рогатого скота, производстве молока и говядины в скотоводческих предприятиях с использованием современных цифровых средств и технологий	
		ПКос – 1.3 Владеть методами анализа технологических программ в животноводстве с использованием современных цифровых средств и технологий			Приёмами оценки эффективности производства продукции животноводства для принятия конкретных технологических решений и знаниями для проведения технологических расчетов для технико-экономического обоснования проектов и бизнес-планов с использованием современных цифровых средств и технологий
ПКос-2	Способен владеть технологическими приемами получения высококачественной продукции животноводства	ПКос-2.1 Знает методы получения высококачественной продукции животноводства	Технологические методы управления качеством продукции животноводства, методы расчёта экономической эффективности производства технологию проектирования современных промышленных комплексов, совмещающих высокую экономическую эффективность производства продукции с созданием наиболее благоприятных условий содержания животных		

		ПКос-2.2 Умеет управлять технологическими процессами при производстве высококачественной продукции животноводства		Определять направление, цель и задачи проектирования в скотоводстве, осуществлять этапы разработки проектов и руководства ими; использовать современные методы оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и разрабатывать комплексные планы племенной работы в животноводстве	
		ПКос-2.3 Владеет методами контроля за технологическими процессами и качеством получаемой продукции животноводства			Современными методиками разработки проектов в животноводстве; способами разработки конкретные предложения по развитию и совершенствованию систем животноводства

С учётом изменений программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки


Разработчики: Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор; Олесюк А.П., к.б.н., старший преподаватель

«29» августа 2022 г.

В РПД не вносятся изменения. Рабочая программа дисциплины актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры молочного и мясного скотоводства, протокол №18 от «30» 08 2022 г.

Врио зав. кафедрой,  
д.с.-х.н., профессор

 О.И. Соловьёва

Врио зав. выпускающей кафедры  
молочного и мясного скотоводства,  
д.с.-х.н., профессор

 О.И. Соловьёва



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)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра молочного и мясного скотоводства



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института зоотехнии  
и биологии проф. Юлдашбаев Ю.А.

«18» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.03 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В**  
**ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Программа магистратуры: 36.04.02 «Зоотехния»

Направленность (профиль): «Селекционно-технологические методы управления  
качеством продукции животноводства»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчики: Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор; Олесюк А.П., к.б.н., старший преподаватель

«30» 08 2021 г.

Рецензент: Буряков Н.П., доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой кормления и разведения животных

  
(подпись)  
«31» 08 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 36.04.02 «Зоотехния»

Программа обсуждена на заседании кафедры молочного и мясного скотоводства

Зав. кафедрой молочного и мясного скотоводства  
Сафронов Сергей Леонидович, д.с.-х.н., доцент

  
протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

**Согласовано:**


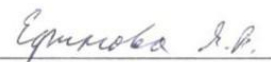
Председатель учебно-методической комиссии  
факультета зоотехнии и биологии  
Османян А.К., д.с.-х.н., профессор

№108  
  
«16» 09 2021 г.

Руководитель магистерской программы: Родионов Г.В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

  
«16» 09 2021 г.

Зав. отдела комплектования ЦНБ

  
  
«16» 09 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	10
ПО СЕМЕСТРАМ.....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	
<b>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	25
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>26</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>26</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>26</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	27
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>27</b>

## **Аннотация**

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.03 «Технологическое проектирование в животноводстве»**

для подготовки магистров по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по профилю «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства»

**Цель освоения дисциплины:** Целью дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» является освоение студентами теоретических знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и практических навыков по управлению технологическими процессами, созданию животным необходимых условий для проявления генетического потенциала продуктивности в конкретных условиях содержания, обеспечивая при этом экономическую эффективность производства продукции животноводства и высокие ее пищевые и технологические качества, проведению технологических расчетов для технико-экономического обоснования проектов и разработке на их основе бизнес-планов.

**Место дисциплины в учебном плане:** «Технологическое проектирование в животноводстве» входит в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры 36.04.02 «Зоотехния». Дисциплина осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** В результате освоения учебной дисциплины формируется 2 типа задач профессиональной деятельности ПКос-1 и ПКос-2.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает 3 раздела: «Цели и организационные основы технологического проектирования», «Задание на технологическое проектирование», «Разработка технологического проекта».

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зач. ед. (144 часа).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен, курсовая работа.

## **1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» является освоение студентами теоретических знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и практических навыков по управлению технологическими процессами, созданию животным необходимых условий для проявления генетического потенциала продуктивности в конкретных условиях содержания, обеспечивая при этом экономическую эффективность производства продукции животноводства и высокие ее пищевые и технологические качества, проведению технологических расчетов для технико-экономического обоснования проектов и разработке на их основе бизнес-планов.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Дисциплина «Технологическое проектирование в животноводстве» входит в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений программы магистратуры 36.04.02 «Зоотехния».

Данная дисциплина базируется на теоретических и практических основах предшествующих дисциплин: «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности в зоотехнии», «Методология и методика научного исследования», «Благополучие животных», «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства», «Теоретические основы формирования продуктивности сельскохозяйственных животных», «Современные технологии в животноводстве», «Методика профессионального обучения», «Контроль и оценка качества продукции животноводства», «Благополучие животных», «Управление проектами в животноводстве».

Дисциплина «Технологическое проектирование в животноводстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Деловые и научные коммуникации на иностранном языке», «Технологические методы управления производством продукции животноводства», «Микробиология молока», «Ресурсосберегающие технологии в скотоводстве».

В дисциплине «Технологическое проектирование в животноводстве» имеет место реализация требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

Особенностью дисциплины является комплексный подход, базирующийся на знаниях современной биологической науки, и использование исторического, сравнительного, экспериментального, статистического и других методов исследования.

Рабочая программа дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» 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.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
ПКос-1	Способен разрабатывать и внедрять научно обоснованные технологии животноводства	<p>ПКос-1.1 Знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных</p> <p>ПКос-1.2 Умеет разрабатывать и внедрять технологические решения с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных</p> <p>ПКос-1.3 Владеет методами анализа технологических программ в животноводстве</p>	Основные направления развития и инновационные технологии отрасли скотоводства, проблемы и перспективы их решения; теоретические основы физиологических обменных процессов в организме животных и инновационные технологии содержания, кормления и выращивания крупного рогатого скота	Разработать технологические приемы, соответствующие оптимальным условиям содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных: планировать и организовывать технологические процессы при выращивании крупного рогатого скота, производстве молока и говядины в скотоводческих предприятиях	Приёмами оценки эффективности производства продукции животноводства для принятия конкретных технологических решений и знаниями для проведения технологических расчетов для технико-экономического обоснования проектов и бизнес-планов
ПКос-2	Способен владеть технологическими приемами получения высококачественной продукции животноводства	<p>ПКос-2.1 Знает методы получения высококачественной продукции животноводства</p> <p>ПКос-2.2 Умеет управлять технологическими процессами при производстве высококачественной продукции животноводства</p> <p>ПКос-2.3 Владеет методами контроля за технологическими процессами и качеством получаемой продукции животноводства</p>	Технологические методы управления качеством продукции животноводства, методы расчёта экономической эффективности производства технологию проектирования современных промышленных комплексов, совмещающих высокую экономическую эффективность производства продукции с созданием наиболее благоприятных условий содержания животных	Определять направление, цель и задачи проектирования в скотоводстве, осуществлять этапы разработки проектов и руководства ими; использовать современные методы оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных и разрабатывать комплексные планы племенной работы в животноводстве	Современными методиками разработки проектов в животноводстве; способами разработки конкретные предложения по развитию и совершенствованию систем животноводства

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ модулям представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость
	Всего/ в том числе практическая подготовка
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>50,4/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>50,4/4</b>
<i>лекции (Л)</i>	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36/4
<i>курсовая работа (КРП) (консультация, защита)</i>	2
<i>консультации перед экзаменом</i>	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>69</b>
<i>курсовая работа/проект (КРП) (подготовка)</i>	20
<i>самоподготовка: проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний в форме устных опросов</i>	49
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, курсовая работа

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1</b> Цели и организационные основы технологического проектирования	16	2	4	-	10
<b>Раздел 2</b> Задание на технологическое проектирование	18	2	4	-	12
<b>Раздел 3</b> Разработка технологического проекта	61/4	6	28/4	-	27
<i>курсовая работа (КРП) (консультация, защита)</i>	22	-	-	2	20
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	24,6
<b>Всего за семестр</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>36/4</b>	<b>4,4</b>	<b>93,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>36/4</b>	<b>4,4</b>	<b>93,6</b>

## **Раздел 1. Цели и организационные основы технологического проектирования**

### *Тема 1. Организационные основы технологического проектирования*

Нормы технологического проектирования и государственные стандарты (ГОСТы). Индивидуальные, экспериментальные и типовые проекты. Природные и экономические факторы, определяющие содержание технологического проекта.

### *Тема 2. Содержание технологического проекта*

Производственная программа, краткая характеристика принятой технологии производства, перечень оборудования, численность рабочих, сведения о ветеринарно-санитарных мероприятиях, количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и водные источники, решения по тепло-, электроснабжению, электрооборудованию, предложения по эксплуатации электроустановок, принципиальные схемы технологических процессов, технологические планировки помещений с размещением оборудования.

## **Раздел 2. Задание на технологическое проектирование**

### *Тема 3. Разработка задания на проектирование*

Изучается инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. Разрабатывается проектное задание следующего содержания: наименование предприятия, основание для проектирования, район, пункт и площадка строительства; производственная мощность объекта, перспективные планы развития животноводства хозяйства, технология содержания животных, количество, состав и продуктивность стада, санитарно-гигиенический режим, проектируемые кормовые рационы, система ветеринарной охраны, ветеринарно-санитарные требования и зоогигиенические параметры.

## **Раздел 3. Разработка технологического проекта**

### *Тема 4. Расчет комплектования и воспроизводства стада*

Рассчитывается движение животных в течение года (оборот стада) и определяется структура поголовья в зависимости от внутрихозяйственной специализации. Составляется план случек и отелов коров и нетелей в зависимости от распределения отелов по сезонам года. В соответствии с планом отелов проводится расчет производства продукции (молоко, прирост молодняка и др.). Приводятся основные сведения, связанные с техникой разведения и воспроизводства стада

(возраст, время и способы случки, живая масса животных, продолжительность использования, сухостойный и сервис-период и др.).

#### *Тема 5. Расчет технологических схем*

Разрабатываются технологические процессы на фермах хозяйства (расчет количества цехов, технологического процесса, среднегодового поголовья по цехам, количество технологических групп, ритм работы фермы, составляются циклограммы движения поголовья по цехам).

#### *Тема 6. Потребность стада в кормах и мероприятия по созданию кормовой базы*

Разрабатываются технологии кормления и кормопроизводства, рационы кормления на зимний и летний периоды, годовая потребность в кормах для каждой половозрастной группы, технология подготовки кормов к скармливанию, доставки и раздачи их животным; определяется емкость хранилищ для кормов.

#### *Тема 7. Потребность в помещениях, их планировка и характеристика*

Определяются величина и размеры основных и подсобных помещений, характер застройки (моноблочный или павильонный), внутренняя планировка помещений, размеры стойл, кормушек, характеристики освещения, объем помещений, параметры микроклимата и вентиляции, гигиенические требования по содержанию и уходу за животными. Прилагается план (схема) расположения животноводческих построек.

#### *Тема 8. Механизация и автоматизация технологических процессов*

Исходя из численности поголовья, продуктивности животных, количества производимой продукции разрабатывается система машин и оборудования для технологических операций (доение, обработка и хранение молока, пастеризация молока, доение коров в родильном отделении, транспортировка, приготовление и раздача кормов, водоснабжение и поение скота, обеспечение подстилкой, ультрафиолетовое облучение и обогрев животных, пастьба и др.). Выполняются расчеты потребности в доильных установках и технических средствах навозоудаления, кормления, поения, рассчитываются количество подстилки и выхода навоза на ферме, емкости навозохранилищ, потребности ферм в воде для поения животных, на технические нужды.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

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

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
1	<b>Раздел 1. Цели и организационные основы технологического проектирования</b>				<b>6</b>
	<i>Тема 1. Организационные основы технологического проектирования</i>	<b>Лекция 1. Нормативно-правовые и организационные основы технологического проектирования</b>	ПКос-1 ПКос-2	-	2
		Практическое занятие 1. Нормы технологического проектирования	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
	<i>Тема 2. Содержание технологического проекта</i>	Практическое занятие 2. Разработка производственной программы	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
2	<b>Раздел 2. Задание на технологическое проектирование</b>				<b>6</b>
	<i>Тема 3. Разработка задания на проектирование</i>	<b>Лекция 2. Виды проектно-сметной документации для животноводческих предприятий различной специализации</b>	ПКос-1 ПКос-2	-	2
		Практическое занятие 3. Изучение инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 4. Разработка задания на проектирование	ПКос-1 ПКос-2	Доклад с презентацией	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
3	<b>Раздел 3. Разработка технологического проекта</b>				<b>36/4</b>
	<i>Тема 4. Расчет комплектования и воспроизводства стада</i>	<b>Лекция 3. Расчет комплектования и воспроизводства стада</b>	ПКос-1 ПКос-2	-	2
		Практическое занятие 5 Расчет воспроизводства стада	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 6 Расчет воспроизводства стада	ПКос-1 ПКос-2	Доклад с презентацией	2/2
		Практическое занятие 7. Составление оборота стада	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2/2
	<i>Тема 5. Расчет технологических схем</i>	<b>Лекция 4. Порядок и особенности расчета технологических схем</b>	ПКос-1 ПКос-2	-	2
		Практическое занятие 8. Составление технологических схем по производственным цехам	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 9. Составление технологических схем по производственным цехам	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
	<i>Тема 6. Потребность стада в кормах и мероприятия по созданию кормовой базы</i>	<b>Лекция 5. Порядок и особенности расчета потребности в кормах по половозрастным группам животных</b>	ПКос-1 ПКос-2	-	2
		Практическое занятие 10. Расчет потребности в кормах коров основного стада	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 11. Расчет потребности в кормах тёлочек и бычков разных половозрастных групп	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 12. Расчет годового плана потребности в кормах	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
	<i>Тема 7.</i>	Практическое занятие 13. Расчет потребности в помещениях	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
	<i>Потребность в помещениях, их планировка и характеристика</i>	Практическое занятие 14. Расчет потребности в помещениях	ПКос-1 ПКос-2	Доклад с презентацией	2
		Практическое занятие 15. Генеральный план животноводческой фермы	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
	<i>Тема 8. Механизация и автоматизация технологических процессов</i>	Практическое занятие 16. Разработка систем машин и оборудования	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 17. Расчет потребности в доильных установках и технических средствах кормления, поения	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2
		Практическое занятие 18. Расчет потребности в технических средствах навозоудаления, в количестве подстилки и выхода навоза на ферме, емкости навозохранилищ	ПКос-1 ПКос-2	Устный опрос	2

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Цели и организационные основы технологического проектирования</b>		
1.	<i>Тема 1. Организационные основы технологического проектирования</i>	Индивидуальные, экспериментальные и типовые проекты. Природные и экономические факторы, определяющие содержание технологического проекта (ПКос-1, ПКос-2)
2.	<i>Тема 2. Содержание технологического проекта</i>	Характеристика принятой технологии производства, перечень оборудования, численность рабочих, сведения о ветеринарно-санитарных мероприятиях, количестве, принципиальные схемы технологических процессов, технологические планировки помещений с размещением оборудования (ПКос-1, ПКос-2)
<b>Раздел 2. Задание на технологическое проектирование</b>		
3.	<i>Тема 3. Разработка задания на проектирование</i>	Изучить инструкцию о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации



№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		на строительство предприятий, зданий и сооружений (ПКос-1, ПКос-2)
<b>Раздел 3. Разработка технологического проекта</b>		
4.	<i>Тема 4. Расчет комплектования и воспроизводства стада</i>	Расчет производства продукции (молоко, прирост молодняка и др.). Техника разведения и воспроизводства стада (возраст, время и способы случки, живая масса животных, продолжительность использования, сухостойный и сервис-период и др.) (ПКос-1, ПКос-2)
5.	<i>Тема 5. Расчет технологических схем</i>	Основные технологические процессы на фермах (ПКос-1, ПКос-2)
6.	<i>Тема 6. Потребность стада в кормах и мероприятия по созданию кормовой базы</i>	Технология кормления и кормопроизводства, подготовки кормов к скармливанию, доставки и раздачи их животным. Определение емкости хранилищ для кормов (ПКос-1, ПКос-2)
7.	<i>Тема 7. Потребность в помещениях, их планировка и характеристика</i>	Определение величины и размеров основных и подсобных помещений, характера застройки (моноблочный или павильонный), внутренней планировки помещений, размеры стойл, кормушек, характеристика освещения, объем помещений, параметры микроклимата и вентиляции, гигиенические требования по содержанию и уходу за животными (ПКос-1, ПКос-2)
8.	<i>Тема 8. Механизация и автоматизация технологических процессов</i>	Системы машин и оборудования для технологических операций (доение, обработка и хранение молока, пастеризация молока, доение коров в родильном отделении, транспортировка, приготовление и раздача кормов, водоснабжение и поение скота, обеспечение подстилкой, ультрафиолетовое облучение и обогрев животных, пастьба и др.) (ПКос-1, ПКос-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
1.	<i>Тема 1. Организационные основы технологического проектирования</i>	Л Встречи с представителями государственных организаций (Министерство сельского хозяйства)
2.	<i>Тема 2. Содержание технологического проекта</i>	ПЗ Дискуссия
3.	<i>Тема 3. Разработка задания на проектирование</i>	ПЗ Дискуссия
4.	<i>Тема 6. Потребность стада в кормах и мероприятия по созданию кормовой базы</i>	ПЗ Компьютерные симуляции расчетов рационов
5.	<i>Тема 7. Потребность в помещениях, их планировка и характеристика</i>	ПЗ Мастер-класс эксперта по проектированию животноводческих предприятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
6.	<i>Тема 8. Механизация и автоматизация технологических процессов</i>	Л	Встречи с представителями российских и зарубежных компаний (например, Геа-Фарм Технолоджи)

## **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**

#### **Вопросы для устного опроса**

1. Перечислите государственные стандарты (ГОСТы) по технологическому проектированию животноводческих предприятий.
2. Какие вы знаете нормы технологического проектирования?
3. Характеристика индивидуальных, экспериментальных и типовых проектов.
4. Какие природные факторы определяют содержание технологического проекта?
5. Какие и экономические факторы определяют содержание технологического проекта?
6. Дайте краткую характеристику принятой технологии производства.,
7. Что лежит в основе разработки производственной программы на молочном комплексе?
8. Назовите оборудование и план его размещения по помещениям животноводческого комплекса.
9. Какие ветеринарно-санитарные мероприятия должны проводиться и с какой периодичностью?
10. Какие бы вы назвали предложения по эксплуатации электроустановок, снижению количества и оптимизации состава вредных выбросов в атмосферу и водные источники?
11. Расскажите про принципиальные схемы технологических процессов, технологические планировки помещений с размещением оборудования.
12. Каковы порядок разработки и состав проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений?
13. Каковы порядок согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений?
14. Назовите основные принципы выбора места, производственной мощности объекта для проектирования?
15. Какие вы знаете технология содержания животных?

16. Особенности санитарно-гигиенического режима на проектируемых предприятиях?
17. Этапы учёта ветеринарно-санитарных требований и зоогигиенических параметров при технологическом проектировании молочных комплексов?
18. Назовите этапы расчёта движения животных в течение года (оборот стада) и структуру оборотных ведомостей.
19. Как определяется структура поголовья в зависимости от внутрихозяйственной специализации?
20. Какова оптимальная структура стада в хозяйствах различной специализации?
21. Особенности составления плана случек и отелов коров и нетелей в зависимости от распределения отелов по сезонам года.
22. Расскажите, как рассчитывается производство продукции (молоко, прирост молодняка и др.).
23. Как производится расчёт количества цехов на фермах хозяйств?
24. Как производится расчёт среднегодового поголовья по цехам?
25. Правила составления циклограммы движения поголовья по цехам.
26. Порядок расчёта количества технологических групп, ритма работы фермы.
27. Какие виды кормовых добавок используют в молочном и мясном скотоводстве?
28. Как влияют различные корма на качество продукции, получаемой в скотоводстве?
29. Какие виды кормов и методы оценки их питательности вы знаете?
30. Охарактеризуйте особенности рационов кормления на зимний и летний периоды.
31. Назовите порядок расчёта годовой потребности в кормах для каждой половозрастной группы.
32. Расскажите о технологиях подготовки кормов к скармливанию, доставки и раздачи их животным.
33. Как определяется емкость хранилищ для кормов?
34. Назовите правила определения величины и размера основных и подсобных помещений, характера застройки (моноблочный или павильонный).
35. Опишите особенности внутренней планировки помещений, выбора объема помещений, размеров стойл, кормушек.
36. Назовите параметры микроклимата и вентиляции, гигиенические требования по содержанию и уходу за животными.
37. Ваши предложения по совершенствованию плана (схемы) расположения животноводческих построек (по предложенному плану).
38. Современные системы и способы содержания крупного рогатого скота.
39. Принципы и основания разработки систем машин и оборудования для технологических операций.
40. Каковы основные направления модернизации трудоемких процессов в скотоводстве?
41. Современные технологии доения коров: преимущества, недостатки, возможность модернизации.
42. Методика расчёта потребности в доильных установках.

43. Методика расчёта потребности в технических средствах навозоудаления, емкости навозохранилищ.
44. Методика расчёта потребности в технических средствах кормления, поения.

**Темы для подготовки докладов,  
сопровождаемых презентацией**

1. Современные системы и способы содержания крупного рогатого скота.
2. Пути и методы решения проблемы увеличения производства и потребления говядины в РФ.
3. Современные технологии доения коров: преимущества, недостатки, возможность модернизации.
4. Расчет потребности в кадрах на животноводческих комплексах.
5. Промышленные комплексы по выращиванию и откорму молодняка молочных и молочно-мясных пород.
6. Основные условия получения здорового, интенсивно растущего молодняка в молочном и мясном скотоводстве.
7. Воспроизводство стада и выращивание молодняка в специализированном мясном скотоводстве.
8. Причины низких показателей воспроизводства стада в молочном скотоводстве и пути их устранения.
9. Первичная обработка молока и ее влияние на качество получаемого сырья.
10. Прогрессивные методы заготовки кормов.
11. Современные способы и методы хранения и заготовки кормов.
12. Получение «мраморной» говядины как высококачественной продукции с особыми свойствами.
13. Современные технологии кормления молочного скота.
14. Современные технологии кормления мясного скота.
15. Действующие нормативы ГОСТ и СанПиН при планировании животноводческих предприятий.

## **Перечень тем курсовых работ**

1. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с привязным содержанием коров на 200 голов;
2. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с привязным содержанием коров на 400 голов;
3. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с привязным содержанием коров на 600 голов;
4. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с привязным содержанием коров на 1000 голов;
5. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с беспривязным содержанием животных на 800 голов;
6. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с беспривязным содержанием животных на 1000 голов;
7. Разработать технологический проект производства молока на молочном комплексе с беспривязным содержанием животных на 1500 голов;
8. Разработать технологический проект производства молока на семейной ферме на 20 голов;
9. Разработать технологический проект производства молока на семейной ферме на 30 голов;
10. Разработать технологический проект производства молока на семейной ферме на 50 голов;
11. Разработать технологический проект производства молока на семейной ферме на 70 голов;
12. Разработать технологический проект производства говядины на комплексе по откорму молодняка на 1000 голов;
13. Разработать технологический проект производства говядины на комплексе по откорму молодняка на 1500 голов;
14. Разработать технологический проект производства говядины на комплексе по откорму молодняка на 1800 голов;
15. Разработать технологический проект производства говядины на комплексе по откорму молодняка на 2000 голов.

## **Перечень вопросов к экзамену**

1. Какие факторы существования сельскохозяйственных животных Вы знаете?

2. Какие факторы влияют на выбор территории для строительства животноводческого объекта?
3. Основные принципы разработки и обоснования животноводческого объекта.
4. Современное состояние животноводческих объектов в центральном регионе страны. Сдерживающие факторы в развитии отраслей животноводства.
5. Тенденции в развитии животноводства в зарубежных странах и в России.
6. Какие существуют нормативные акты Правительства РФ и регионов страны в области животноводства и сооружения специализированных объектов?
7. Охарактеризуйте принципы расчёта скотомест.
8. Что учитывают при расчёте суточной и годовой потребности кормов для животных, которые содержатся в животноводческих помещениях?
9. Производственный менеджмент в скотоводстве.
10. Автоматическая система управления производственными процессами в скотоводстве.
11. Назовите основные элементы технологии производства молока и формы специализации в скотоводстве.
12. Какие существуют системы и способы содержания молочных коров.
13. Укажите технологии доения коров и средства механизации этого технологического процесса.
14. Дайте характеристику доильных аппаратов и доильных установок, применяемых при привязном и беспривязном содержании коров.
15. Назовите технологические операции при первичной обработке молока.
16. Циклограмма движения поголовья.
17. Технология выращивания ремонтных телок.
18. Схема технологического процесса выращивания ремонтных телок
19. Как организовать полноценное сбалансированное кормление коров.
20. Назовите основные технологические операции при кормлении молочных коров.
21. Как организовать кормление коров в пастбищный период.
22. Расскажите об основных средствах механизации и автоматизации приготовления и раздачи кормов.
23. Расчет плана потребности в кормах для коров.
24. Расчет плана потребности в кормах для ремонтного молодняка
25. Расчет плана потребности в кормах для молодняка на откорме.
26. Расчет плана общей потребности в кормах.
27. Расчет площадей кормовых культур.
28. Расчет емкости хранилищ для кормов
29. Как организовать поение коров и укажите основные средства механизации этого технологического процесса.
30. Расскажите о технологии уборки и утилизации навоза на молочных фермах.
31. Определение потребности в помещениях, их планировка и характеристика.
32. Менеджмент производства говядины в молочном скотоводстве.

33. Укажите типы специализированных предприятий по производству говядины.
34. Дайте характеристику технологии производства говядины с полным циклом производства.
35. Укажите основные особенности откорма скота на отходах пищевой промышленности.
36. Каковы особенности технологии откорма скота на открытых механизированных площадках.
37. Дайте характеристику откорма скота на силосе и сенаже.
38. В чем особенности нагула и откорма скота на зеленых кормах.
39. Какие способы содержания скота при интенсивном откорме Вам известны.
40. Укажите средства механизации технологических процессов при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота.
41. Как организовать полноценное кормление при откорме скота и механизировать раздачу кормов.
42. Расскажите о биологических особенностях мясного скота.
43. Укажите основные районы с развитым мясным скотоводством.
44. Какие виды хозяйств в специализированном мясном скотоводстве Вы знаете, дайте их характеристику.
45. Назовите типы технологий в специализированном мясном скотоводстве и дайте их характеристику.
46. Каковы основные элементы технологии мясного скотоводства.
47. Как организовать отелы и подсосное выращивание телят.
48. Расскажите о технологии выращивания молодняка для ремонта, доращивания и интенсивного откорма сверхрамонтного молодняка и выбракованного взрослого скота.
49. В чем особенности технологии содержания мясного скота при привязном и беспривязном содержании.
50. Как организовать естественную случку и искусственное осеменение в мясном скотоводстве.
51. Расскажите о кормлении и пастбищном содержании мясного скота.
52. Разработка задания на технологическое проектирование производства продукции скотоводства.
53. Какова методика расчетов воспроизводства стада, планов выращивания ремонтных телок и молодняка на откорме, движения поголовья скота, производства молока, схем технологического процесса производства молока и говядины, циклограмм движения поголовья, потребности в скотоместах.
54. Обеспечение микроклимата в животноводческих помещениях для содержания крупного рогатого скота.
55. Водоснабжение на животноводческих комплексах.
56. Механизация и автоматизация технологических процессов.
57. Система машин и оборудования на животноводческих комплексах.
58. Удаление, хранение и утилизация навоза на комплексах.
59. Какие показатели характеризуют состояние микроклимата в животноводческом помещении и чем обусловлено их изменение?

60. Мероприятия по охране окружающей среды при создании технологических проектов.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется классическая система оценивания знаний, а также балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов.

*Виды текущего контроля:* устный опрос, оценка индивидуальной активности на занятиях, способности к дискуссии, аргументированности суждений, оценка подготовленного доклада, сопровождаемого презентацией.

*Вид промежуточного контроля по дисциплине:* экзамен.

В конце обучения суммируются баллы рейтинга, и принимается решение о допуске к промежуточной аттестации.

Таблица 7

### Балльная структура, баллы

Виды работ	Баллы от...до
Присутствие на лекции (по 2 балла за 1 лекцию)	От 0 до 10
Присутствие на ПЗ (по 2 балла за занятие)	От 0 до 36
Ответы на устных опросах, индивидуальная активность на занятиях, способность к дискуссии, аргументированность суждений	От 0 до 16
Выступление с докладом, сопровождаемым презентацией	От 0 до 10
Защита курсовой работы	От 0 до 10
Собеседование на экзамене	От 0 до 18
<b>Всего</b>	От 0 до 100
Максимальная сумма баллов:	$S_{\max} = 100$ баллов

Таблица 8

### Диапазоны итоговой оценки по дисциплине

Балльно-рейтинговая система, баллы	Итоговая оценка
90-100	5 (Отлично)
76-89	4 (Хорошо)
60-75	3 (Удовлетворительно)
0-59	2 (Неудовлетворительно)



Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции во время проведения устных опросов по дисциплине применяется следующая система контроля и оценки успеваемости студентов.

### **Критерии оценивания результатов обучения при ответах на устные вопросы:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если был дан блестящий ответ с незначительными недочётами;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в целом была проведена серьёзная подготовка, но с рядом замечаний;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ был неплохой, однако имеются серьёзные недочёты при подготовке ответов на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не было ответа на поставленный вопрос.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. – Электр.дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167337>. – Загл. с экрана.

2. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115505>— Загл. с экрана.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Долженкова, Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: Монография [Электронный ресурс]: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 296 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99223>. - Загл. с экрана.

2. Практикум по производству продукции животноводства: учебное пособие / А.И. Любимов, Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Д. Батанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1597-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/51725>

3. Прохоров И.П., Калмыкова О.А., Губина А.В. Теоретические и практические аспекты повышения мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота: Монография. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015.- 193 с.

4. Родионов Г.В. Методические рекомендации по технологическому проектированию при кредитовании предприятий скотоводства. – ФГНУ: Росинформагротех, 2007. – 176 с.

5. Родионов Г.В., Овчинников А.В., Юлдашбаев Ю.А., Табакова Л.П. и др. Практикум по технологии производства и переработки животноводческой продукции. – М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 308 с.

6. Родионов, Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие / Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5138-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132261>.

7. Туников, Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-1850-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91279>.

8. Шевхужев, А.Ф. Мясное скотоводство и производство говядины: учебник / А.Ф. Шевхужев, Г.П. Легошин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3423-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115510>.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон «О племенном животноводстве» № 123-ФЗ от 03.08.1995 г. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7428/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7428/)

2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.

3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564>.

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

1. <http://www.mcx.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (свободный доступ).

2. <http://www.fao.org/> - продовольственная и сельскохозяйственная организации ООН (свободный доступ)

3. <http://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека (свободный доступ).

4. <http://www.cnsnb.ru/> - центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии (свободный доступ).

5. <http://www.labyrinth.ru/genres/2617/> - Книги и учебники по животноводству (свободный доступ).

6. <http://b2b-zhivotnovodstvo.ru/lib/termin> - Животноводство. Словарь терминов (свободный доступ).

7. <http://www.ozon.ru/catalog> - учебная литература. Зоотехния (свободный доступ).

8. <http://csh.sibagro.ru> - КГБУ «Центр сельскохозяйственного консультирования» (свободный доступ).

9. <https://studfiles.net> – Файловый архив студентов (свободный доступ).

10. <https://dic.academic.ru> – Словари и энциклопедии (свободный доступ).  
 11. <http://agro-portal24.ru> – Агропромышленный портал России (свободный доступ).

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

Для проведения лекций и практических занятий по дисциплине «Технологическое проектирование в животноводстве» требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием. Оборудование должно обеспечивать проведение интерактивных лекций и практических занятий, демонстрацию презентаций, показ учебных фильмов. Необходимы персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран настенный.

Для чтения лекций и проведения практических занятий необходимо оборудовать аудитории магнитными или интерактивными досками и расходными материалами к ним.

Таблица 7

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
11 уч.кор., ауд. №1	1. Парты 28 шт. 2. Стул 1 шт. 3. Скамейки учебные – 27 шт. 4. Доска маркерная 1 шт. 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E -1 шт. Инв.№ 210138000003853. 6. Системный блок СБ С-2800 /256/40 Gb/CD - 1 шт. Инв.№ 555786/7. 7. Колонки Speakers Altec Инв.№ 554962. 8. Монитор Lenovo Инв.№ 554211
Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова	Читальный зал
Общежитие	Комната для самоподготовки студентов

### 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Основой для успешного освоения студентами дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» является посещение всех видов занятий, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

Магистрам при самостоятельной подготовке рекомендуется знакомиться с

инновационными научно-техническими разработками и производственным опытом в скотоводстве по материалам специальных периодических изданий, сборников научных трудов вузов и НИИ, публикаций в сети Internet.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, и защитить его в согласованные с преподавателем сроки.

К итоговому контролю (экзамену) студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

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

Обучение магистрантов по дисциплине «Технологическое проектирование в животноводстве» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, осуществление текущего и итогового контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы магистрантов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым магистрантом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность магистрантов к предстоящей работе, дает объяснения по существу метода и методике выполнения задания, демонстрирует технические приемы обращения с приборами и инструментами.

Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения индивидуального задания, выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к экзамену.

При проведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение магистрантами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

### **Программу разработали:**

Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор

Олесюк А.П., к.б. н., ассистент



## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины Б1.О.03 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»

**ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния»**  
по направленности (профилям) «Селекционно-технологические методы  
управления качеством продукции животноводства»  
(квалификация выпускника – магистр)

Буряковым Николаем Петровичем, заведующим кафедрой кормления животных ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», доктором биологических наук, профессором, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по направленности (профилю) «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства» (квалификация выпускника – магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре молочного и мясного скотоводства (разработчики – Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор; Оле сьюк А.П., к.б.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части дисциплин блока 1 – Б1.О.03.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технологическое проектирование в животноводстве» закреплено 2 типа задач профессиональной деятельности ПКос-1 и ПКос-2. Дисциплина «Технологическое проектирование в животноводстве» и представленная Про- грамма способны реализовать её в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть, соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технологическое проектирование в животноводстве» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих

знания в области зоотехнии в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

10. Представленные и описанные в Программе форма *текущей* оценки знаний (устный опрос, выступление с докладом с презентацией) соответствует специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточный контроль знаний студентов, предусмотренный Программой, осуществляется в форме экзамена и курсовой работы, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части дисциплин блока 1 – Б1 ФГОС ВО направления 36.04.02 – «Зоотехния».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 8 наименований, нормативно-правовые акты – 3 наименования, интернет-ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.04.02 – «Зоотехния».

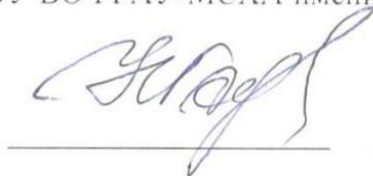
13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технологическое проектирование в животноводстве».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технологическое проектирование в животноводстве» ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по направленности (профилю) «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Родионовым Г.В., д.с.-х.н., профессором; Олесюк А.П., к.б.н., старшим преподавателем кафедры молочного и мясного скотоводства, соответствует требованиям ФГОС, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Буряков Николай Петрович, зав. кафедрой кормления и разведения животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор биологических наук, профессор



« 31 » августа 2021 г.