

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

«Утверждаю»  
Декан факультета  
Аристов А.В.

«16» мая 2016 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

#### **Б.1.В.ОД.16. «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»**

для направления 36.03.02 – Зоотехния,  
программа подготовки: прикладной бакалавриат

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра общей зоотехнии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	4 /144	3	5	30	-	-	40	-	38	-	5/36
заочная	4 /144	4	8	6	-	-	10	-	92	-	8/36

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: к.с.-х.н., доцент Шомина Е.И.



Воронеж  
2016 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ № 250 от 21.03.2016 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей зоотехнии (протокол № 14 от 6 мая 2016 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Аристов А.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 9 от 16 мая 2016 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Шомина Е.И.

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ  
Пр. протокол № 9 от 16.05.16.  
Предс. ШОМИНА Е.И.

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

**Целью** изучения курса «Основы проектирования животноводческих объектов» является освоение знаний по рациональному, гигиенически грамотному и экологически проверенному проектированию животноводческих объектов.

В связи с этим в курсе ставятся следующие **задачи**:

- изучить сведения и рекомендации, необходимые для проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих объектов

- изучить технические решения предприятий для различных видов животных, отвечающие современным требованиям повышения качества продукции, интенсификации производства и охраны окружающей среды.

**Место дисциплины в учебном процессе.** Обязательная дисциплина вариативной части Блока 1 . – Б.1.В.ОД.16.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способность применять современные методы и приёмы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: виды проектной документации</li> <li>- уметь изложить содержание основных вопросов курса;</li> <li>- иметь навыки обоснованного выбора типового проекта и его привязки к местности; зооветеринарной экспертизы проектов животноводческих предприятий, зданий и сооружений, оформления заданий на проектирование или реконструкцию животноводческих предприятий, зданий и сооружений;</li> </ul>
ОПК-5	Способность к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учётом особенностей биологии животных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать: проекты животноводческих предприятий, зданий и сооружений их номенклатуру, характеристику в зависимости от вида животных и производственного назначения; зоогигиенические требования к системам вентиляции, воздухообмену и тепловому режиму животноводческих помещений; требования к системам навозоудаления;</li> <li>- уметь пользоваться нормативными документами, регламентирующими проектирование, строительство и реконструкцию животноводческих предприятий, зданий и сооружений;</li> <li>- иметь навыки определения состояния воздухообмена и теплового режима животноводческих помещений, проведения зоогигиенической и экологической оценки систем вентиляции животноводческих помещений, разработки мероприятий по нормализации воздухообмена и теплового режима в животноводческих помещениях;</li> </ul>

ПК-9	Способность использовать современные технологии производства продукции животноводства выращивания молодняка	<p>- знать: нормативные документы, регламентирующие проектирование, строительство и реконструкцию зданий и сооружений; порядок выбора и утверждения площадки для строительства животноводческих предприятий; порядок контроля за проектированием, строительством и реконструкцией животноводческих предприятий, зданий и сооружений, приём их в эксплуатацию;</p> <p>- уметь осуществлять контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм при выборе территории и оформлять документы на площадку для строительства животноводческих объектов; осуществлять контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм при строительстве и реконструкции животноводческих предприятий, зданий и сооружений и оформлять документы на приёмку их в эксплуатацию;</p> <p>- иметь навыки контроля за соблюдением ветеринарно-санитарных и зоогигиенических норм при проектировании и строительстве животноводческого предприятия.</p>
------	---	--

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	всего часов	объём часов		всего часов	объём часов	
		4 семестр	5 семестр		2 курс	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	-	4/144	4/144	-	4/144
Контактная работа с преподавателем	70	-	70	16	-	16
Аудиторная занятость	70	-	70	16	-	16
Лекции	30	-	30	6	-	6
Практические занятия	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы	40	-	40	10	-	10
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	38	-	38	92	-	92
Контрольная работа	-	-	-	+	-	+
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-	-	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен, семестр/часы)	5/36	-	5/36	8/36	-	8/36

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л		ЛЗ		СР	
		очн.	заоч.	очн.	заоч.	очн.	заоч.
1	Общие сведения о проектировании животноводческих объектов	2	1	-		2	2
2	Животноводческие здания. Конструкционные элементы и инженерное оборудование зданий. Вентиляция и тепловой баланс. Навозоудаление.	14	3	16	6	20	40
3	Животноводческие предприятия. Объёмно-планировочные решения животноводческих ферм	14	2	24	4	16	50
	Всего	30	6	40	10	38	92

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

#### 4.2.1. Введение.

Предмет, цель и задачи проектирования животноводческих объектов, основные методы исследований. Связь с другими дисциплинами. Роль в развитии животноводства. Общие вопросы проектирования и строительства в животноводстве. Зооигиенические основы проектирования животноводческих предприятий, зданий и сооружений. Общие сведения о проектах. Основные сведения об архитектурно-строительных чертежах.

#### 4.2.2. Животноводческие здания. Конструкционные элементы и инженерное оборудование зданий. Вентиляция и тепловой баланс. Навозоудаление.

Зооигиенические требования к устройству и эксплуатации животноводческих помещений в специализированных хозяйствах, на промышленных комплексах и птицефабриках

Вентиляция животноводческих помещений. Основные виды вентиляционных систем и их зооигиеническая оценка.

Значение воздухообмена для роста, развития и продуктивности животных и их резистентность. Классификация систем вентиляции (естественная приточно-вытяжная, механическая и комбинированная) и их сравнительная оценка. Расчёт и гигиеническая оценка вентиляции животноводческих помещений по допустимым количествам углекислого газа, влажности воздуха и теплоизбытку.

Тепловой баланс животноводческих помещений. Значение теплового баланса в формировании микроклимата животноводческих помещений. Мероприятия направленные на создание положительного теплового баланса, с учётом теплотехнических свойств ог-

раждающих конструкций и подогрева вводимого воздуха. Расчёт и гигиеническая оценка теплового баланса животноводческих помещений. Требования к строительным материалам, их теплозащитным качествам и влажностному режиму ограждающих конструкций.

Зоогигиенические требования к канализации животноводческих зданий. Устройство систем канализации и навозоудаления. Оценка различных систем канализации животноводческих помещений. Подстилочные материалы. Типы навозохранилищ и их устройство. Уборка, хранение и утилизация навоза.

Устройство полов и оборудование канализации в помещениях для сельскохозяйственных животных, санитарно-гигиенические требования к ним. Применение подстилочных материалов и их свойства и гигиеническая оценка. Способы использования подстилки. Зоогигиенические требования к полам при бесподстилочном содержании животных. Системы удаления, обработки, обеззараживания, хранения, подготовки и использование навоза и помёта

#### 4.2.3. Животноводческие предприятия. Объёмно-планировочные решения животноводческих ферм.

Ветеринарно - гигиенический контроль за проектированием, строительством и эксплуатации животноводческих предприятий, производственных зданий и сооружений. Требования к генеральному плану, размещению построек и сооружений. Действующие общесоюзные нормы технологического проектирования животноводческих и ветеринарных объектов и их роль в охране здоровья и повышения продуктивности животных.

Этапы проектирования и строительства животноводческих предприятий, зданий и сооружений. Виды проектов и их экспертиза. Планировка животноводческих ферм и комплексов. Выбор площадки для строительства. Строительство животноводческих объектов. Прием в эксплуатацию построенных объектов.

Сточные воды животноводческих предприятий и их характеристика. Источники накопления сточных вод. Влияние сточных вод на водоём, почву и санитарные правила их спуска. Способы очистки сточных вод.

Ветеринарно-гигиенические правила ухода и санации помещения и территории ферм.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Раздел, тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Вводная лекция	2	1
2-3	Вентиляция животноводческих помещений. Основные виды вентиляционных систем и их зоогигиеническая оценка	4	1
4-5	Тепловой баланс животноводческих помещений. Требования к строительным материалам и отдельным частям зданий	4	1
6-8	Общие вопросы проектирования и строительства в животноводстве. Зоогигиенические основы проектирования животноводческих предприятий, зданий и сооружений. Общие сведения о проектах. Основные сведения об архитектурно-строительных чертежах	6	1

9-13	Этапы проектирования и строительства животноводческих предприятий, зданий и сооружений. Виды проектов и их экспертиза. Планировка животноводческих ферм и комплексов. Выбор площадки для строительства. Строительство животноводческих объектов. Прием в эксплуатацию построенных объектов	10	1
14-15	Зоогигиенические требования к канализации животноводческих зданий. Устройство систем канализации и навозоудаления. Оценка различных систем канализации животноводческих помещений. Подстилочные материалы. Типы навозохранилищ и их устройство. Уборка, хранение и утилизация навоза.	4	1
<b>Всего</b>		<b>30</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	Расчет естественной приточно-вытяжной системы вентиляции по влажности.	6	2
2	Оценка естественной приточно-вытяжной вентиляции в животноводческих помещениях. Разработка мероприятий по совершенствованию вентиляции.	2	-
3	Расчет механической приточно-вытяжной системы вентиляции с избыточным давлением. Расчет механической приточно-вытяжной системы вентиляции с разрежением воздуха.	2	-
4	Расчёт комбинированной системы вентиляции.	2	-
5	Расчет теплового баланса животноводческих помещений.	4	4
6	Ознакомление с нормативными документами для проектирования и строительства животноводческих предприятий и ветеринарных объектов. Зоогигиеническая оценка проектов животноводческих предприятий	6	1
7	Зоогигиеническая оценка проектов животноводческих помещений, зданий и сооружений. Оценка взаимного расположения объектов.	8	1
8	Оценка планировки животноводческих помещений.	6	1
9	Зоогигиеническая оценка систем удаления, хранения и использования навоза. Расчёт размеров навозохранилища.	4	1
<b>Всего</b>		<b>40</b>	<b>10</b>

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Студенты изучают теоретический материал, выполняют заданные преподавателем на дом задания.

При подготовке к аудиторным занятиям для закрепления и углубления полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков студентам рекомендуются следующие приемы:

- 1) повторение теоретического и практического материала;
- 2) самостоятельное выполнение домашнего задания;
- 3) подготовка ответов на контрольные вопросы по изучаемой теме;
- 4) сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников;
- 5) взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентами;

Самостоятельная работа студентов по курсу предполагает самостоятельное изучение ряда вопросов курса.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Общие сведения о проектировании животноводческих объектов	Ходанович Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов [электронный ресурс]. – М., 2012 Шомина Е.И. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Основы проектирования животноводческих объектов» и задания для выполнения контрольной работы для обучающихся по направлению 36.03.02 – зоотехния. Воронеж: ВГАУ, 2016	2	2
2	Животноводческие здания. Конструкционные элементы и инженерные решения		20	40
3	Животноводческие предприятия. Объемно-планировочные решения животноводческих ферм		16	50
Всего			38	92

**4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме**

№	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1	Лабораторное	Работа проектной лаборатории	Деловая игра
2	Лекция	Проблемы охраны среды при проектировании объектов	Дискуссия

**5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Полное описание оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств.

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	<a href="#">Ходанович Б. В.</a>	Проектирование и строительство животноводческих объектов [электронный ресурс]	МСХ	Москва: Лань	2012	<URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2773">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=2773</a> >
2	<a href="#">Кузнецов А. Ф.</a>	Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии [электронный ресурс]	УМО	Москва: Лань	2013	<URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=12983">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=12983</a> >

**6.1.2. Дополнительная литература.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Шаронин В.М., Мелешкина С.Р., Власов С.А., Якушева Т.Н.	Зооигиенические требования при проектировании и строительстве животноводческих предприятий, зданий и сооружений	ФГОУ ВПО ВГАУ	2004
2	Мелешкина С. Р., Шомина Е.И., Волкова С.В,	Расчет естественной приточно-вытяжной системы вентиляции по влажности: методическое пособие	Воронеж: ВГАУ	2012
3	Мелешкина С. Р., Шаронин В. М.	Расчет и оценка различных систем вентиляции, расчет теплового баланса животноводческих помещений	Воронеж : ВГАУ	2010
4		Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" .— Электронный журнал .— Москва : Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 .— Загл. с титул. экрана .— Электрон. версия печ. публикации .— Свободный доступ из сети Интернет .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0.		

**6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

№ п/п	Автор	Заглавие	Год издания
1	Мелешкина С. Р., Шомина Е.И., Волкова С.В,	Расчет естественной приточно-вытяжной системы вентиляции по влажности: методическое пособие	2012
2	Мелешкина С. Р., Шаронин В. М.	Расчет и оценка различных систем вентиляции, расчет теплового баланса животноводческих помещений	2010
3	Шомина Е.И.	Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины «Основы проектирования животноводческих объектов» и задания для выполнения контрольной работы для обучающихся по направлению 36.03.02 – зоотехния.	2016

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.prospektnauki.ru](http://www.prospektnauki.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета

## 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекции	Abbyy FineReader 9.0 Corp		+	+
2	Лекции	Microsoft Office 2003 Pro		+	+
3	Контроль	AST	+		

Используются следующие профессиональные базы данных:

1. Программный комплекс «Корм Оптима», договор дарения.
2. Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены

**6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов**

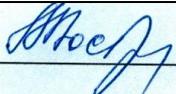
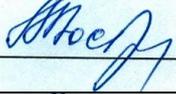
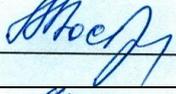
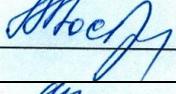
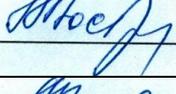
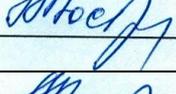
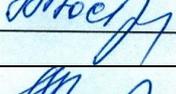
№ п/п	Тема
1	Системы вентиляции.
2	Строительные материалы
3	Конструкционные элементы животноводческих зданий
4	Современные системы климат-контроля в животноводстве

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории 218, 219, 220, 326	доска аудиторная, стол и стул преподавательский, столы аудиторные, скамьи 2-х местные, стулья. Компьютер, мультимедийная техника.
2.	Аудитория 309 для лабораторных занятий	Стол� лабораторные, стулья, шкафы для хранения лабораторной посуды и приборов, справочные материалы, анемометры, люксметры, психрометры Августа, психрометры Ассмана, барометры.
3.	Аудитория 316 для лабораторных занятий	Стол� лабораторные, стулья, шкафы для хранения лабораторной посуды и приборов, справочные материалы, анемометры, люксметры, психрометры Августа, психрометры Ассмана, барометры.
4.	Аудитория 317 для хранения и профилактического обслуживания оборудования, используемого для проведения занятий по дисциплине	Шкаф вытяжной, шкафы для хранения химических реактивов
5.	Аудитории 223, 16, 18 для самостоятельной работы	Оснащены компьютерами с выходом в интернет

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Заведующий кафедрой	Подпись зав. кафедрой
Зоогиена	Общей зоотехнии	Согласовано	Доцент А.В.Аристов	
Скотоводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Свиноводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Овцеводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Птицеводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Коневодство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Кролиководство и пушное звероводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Рыбоводство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	
Пчеловодство	Частной зоотехнии	Согласовано	Профессор А.В.Востроилов	