



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

36.03.02 ЗООТЕХНИЯ

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества
сельскохозяйственной продукции

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-3:Способен применять современные средства автоматизации и механизации в животноводстве	ПК-3.1:Применяет современные технические решения при проектировании животноводческих объектов	Основы проектирования животноводческих объектов	<p><u>Знать:</u> современные технологии производства, переработки продукции животноводства; зоогигиенические требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям для содержания животных и птиц, и животноводческих комплексов; отечественные и зарубежные нормативные документы, необходимые при проектировании, эксплуатации и ввода животноводческого объекта в действие.</p> <p><u>Уметь:</u> применять прогрессивные отечественные и зарубежные технологии производства продукции животноводства: решать вопросы, размещения построек фермы внутри животноводческого комплекса; применять и проектировать современные оборудования, использовать при проектировании зданий эффективные строительные материалы и строительные конструкции; разбираться в архитектурно-строительных чертежах животноводческих зданий (объектов) и комплексов.</p> <p><u>Владеть:</u> основными приемами инженерных расчетов по теплофизике (ограждающие конструкции изданий); навыками проектирования животноводческих объектов; навыками разработки современных технических решений при проектировании животноводческих объектов.</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания по темам практических занятий;
- задания по контрольным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме зачета относятся:

- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами.

В приложении № 1 приведены типовые тестовые задания.

По итогам выполнения тестовых заданий оценка выставляется по пятибалльной шкале в следующем порядке при правильных ответах на:

- 85–100 % заданий – оценка «5» (отлично);
- 70–84 % заданий – оценка «4» (хорошо);
- 51–69 % заданий – оценка «3» (удовлетворительно);
- менее 50 % – оценка «2» (неудовлетворительно).

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Оценка результатов выполнения задания к практическим занятиям проводится при представлении студентом отчета по работе с выполненными заданиями и на основании ответов студента на вопросы по тематике работы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 2 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Критерий				
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематически и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	имеющихся у него сведений		релевантные задаче данные	данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

4.2 В приложении №5 приведены ключи к тестовым вопросам.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Основы проектирования животноводческих объектов» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции (протокол № 08 от 29.04.2022 г.).

Заведующая кафедрой



А.С. Баркова

Приложение № 1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тест №1

1. Строительство в сельском хозяйстве осуществляется способами (несколько вариантов ответа):

1. подрядным
2. хозяйственным
3. строительство "под ключ"
4. смешанным
5. основным

2. Проектирование - это:

1. творческий процесс создания комплекта технической документации необходимой и достаточной для сооружения объектов любого назначения
2. создание ряда чертежей различного назначения используемых при строительстве промышленного объекта
3. разработка технической документации с участием специалистов различного профиля, необходимых при введении в строй нового промышленного объекта
4. создание чертежей и технической документации по требованию заказчика для проведения строительно-монтажных работ и пуска предприятия

3. Проект - это:

1. комплект технической документации, необходимой для строительства и эксплуатации объекта
2. непосредственно стройка, включающая целый комплекс и отдельные сооружения
3. чертеж согласно которому проводится строительно-монтажные работы
4. комплект нормативно-правовых документов хранящихся на предприятии, которые являются своеобразным паспортом объекта

4. Из какого расчета (м² на одну голову) определяется размер участка под строительство молочных ферм:

1. 100-120
2. 80-100
3. 140-150
4. 50-70

5. Размер санитарно-защитной зоны между населенными пунктами и фермами крупного рогатого скота, овцеводческими, птицеводческими и звероводческими в метрах:

1. 300
2. 150
3. 200
4. 250

6. Грунтовые воды на участке, предназначенном для молочной фермы должны залегать на глубине:

1. 0,5-1м
2. 2,5- 3м

3. 5-7м
4. 9-10м

7. Высокая влажность в животноводческих помещениях приводит к:

1. почти не влияет
2. к изменению температуры
3. к простудным заболеваниям
4. к снижению аппетита животных

8. Снабжение водой крупной фермы (комплекса) обеспечивается из:

1. открытого водоема
2. шахтного колодца
3. трубчатого колодца (скважины)
4. системы из нескольких скважин

9. Искусственное освещение для животноводческих помещений оценивается:

1. световым коэффициентом
2. высотой подвески лампы
3. удельной мощностью ламп
4. напряжением в электрической сети

10. По назначению животноводческие фермы подразделяются на:

1. молочные и откормочные
2. откормочные и репродукторные
3. специализированные и общего назначения
4. товарные и племенные

11. К специализированным фермам крупного рогатого скота относятся:

1. молочные и откормочные
2. откормочные и репродукторные
3. мясо-шерстно-молочные и каракулеводческие
4. племенные и товарные

12. Какое количество телят должны содержать в помещениях в индивидуальных и групповых клетках в период выращивания:

1. 5-15 голов
2. 10-20 голов
3. 10-15 голов
4. 20-30 голов

13. Ферма по отношению к жилому сектору должна располагаться:

1. выше
2. ниже
3. на одном уровне
4. под наклоном

14. Режим водопотребления определяют для:

1. расчета среднесуточного расхода воды
2. расчета максимального суточного расхода вод

3. расчета секундного расхода воды
4. расчета сооружений системы водоснабжения

15. Схема водоснабжения – это:

1. Технологический рисунок, показывающий последовательность добывания, перекачки воды к пунктам ее потребления
2. Технологическая линия, связывающая в той или иной последовательности водопроводные сооружения, предназначенные для добывания, перекачки, улучшения качества и транспортировки воды к пунктам ее потребления
3. Технологическая линия, включающая комплекс взаимосвязанных машин, оборудования и инженерных сооружений, предназначенных для забора воды из источников
4. Технологическая линия, включающая комплекс оборудования для поения животных

Тест №2

1. Хозяйственный способ строительства это:

1. выполнение строительства небольших объектов силами и средствами самого заказчика — сельскохозяйственного предприятия
2. строительство объекта осуществляется постоянно действующими строительными и монтажными организациями по договорам с заказчиком
3. строительство за счет собственных или заемных средств генподрядчика

2. Подрядный способ строительства это:

1. выполнение строительства небольших объектов силами и средствами самого заказчика — сельскохозяйственного предприятия
2. строительство объекта осуществляется постоянно действующими строительными и монтажными организациями по договорам с заказчиком
3. строительство за счет собственных или заемных средств генподрядчика

3. Источники водоснабжения могут быть:

1. поверхностными
2. подземными
3. поверхностными и подземными
4. грунтовыми и межпластовые

4. Источник водоснабжения выбирают

1. в соответствии с требованиями органов государственного санитарного надзора
2. в соответствии с требованиями гостя
3. в соответствии с требованиями санитарных норм и правил безопасности
4. в соответствии с требованиями гостя и согласовывают с органами государственного санитарного надзора

5. Под микроклиматом животноводческого помещения понимают:

1. климат без ограниченного пространства
2. климат ограниченного пространства
3. климат, создающий благоприятные условия для выращивания животных

4. совокупность физических, химических и биологических параметров окружающей среды
6. Естественная вентиляция на животноводческих фермах бывает:
 1. вытяжная и приточная
 2. беструбная и трубная
 3. трубная и комбинированная
 4. беструбная и вытяжная
7. Калориферные установки применяют для:
 1. для правильной циркуляции воздуха внутри помещения
 2. для хорошей теплоизоляции с защитным барьером от влаги
 3. для автоматического контроля температуры и воздухообмена
 4. для смены загрязненного воздуха и обогрева помещений
8. Наиболее приемлема система для содержания цыплят-бройлеров:
 1. напольная
 2. клеточная
 3. стойлово-выгульная
 4. стойлово-пастбищная
9. Недостаточная освещенность в помещении для коров вызывает:
 1. снижение продуктивности и воспроизводительной способности
 2. повышение продуктивности и воспроизводительной способности
 3. снижение продуктивности и повышение воспроизводительной способности
 4. повышение продуктивности и снижение воспроизводительной способности
10. Основной источник водяных паров в воздухе животноводческих помещений:
 1. испарение со стен, пола, потолка
 2. испарение из навозных лотков
 3. испарение из оборудования для поения животных
 4. выдыхаемый воздух, испарение с поверхности кожи животных
11. Основной источник углекислого газа в воздухе животноводческих помещений:
 1. разложение мочи
 2. кишечные выделения
 3. разложение кала
 4. выдыхаемый воздух
12. Укажите правильное понятие «Коэффициент естественной освещенности»:
 1. отношение освещенности (лк) внутри помещения к наружной, выраженное в процентах
 2. отношение наружной освещенности (лк) к внутренней, выраженное в процентах
 3. отношение остекленной площади окон к площади пола
 4. отношение площади пола к площади окон
13. Конвекция – это:
 1. передача тепла окружающему слою движущегося воздуха
 2. вид теплоотдачи при излучении с поверхности тела инфракрасных лучей
 3. вид теплоотдачи при контакте с полом

4. вид теплоотдачи испарением влаги с поверхности тела

14. Минимальный размер ворот для крупного рогатого скота свиней, овец и в птицеводческих зданиях (ширина, высота):

1. 2,1 и 1,8 м
2. 2,5 и 2 м
3. 1,5 и 2 м
4. 1,8м и 2,0 м

15. Вещество, наиболее эффективное для снижения влажности в помещении:

1. известь – пушонка
2. опилки
3. солома
4. песок

Тест №3

1. Подрядный способ строительства это:

1. выполнение строительства небольших объектов силами и средствами самого заказчика — сельскохозяйственного предприятия
2. строительство объекта осуществляется постоянно действующими строительными и монтажными организациями по договорам с заказчиком
3. строительство за счет собственных или заемных средств генподрядчика

2. Строительство в сельском хозяйстве осуществляется способами:

1. подрядным
2. хозяйственным
3. строительство "под ключ"
4. смешанным
5. основным

3. Из какого расчета (м² на одну голову) определяется размер участка под строительство молочных ферм:

1. 100-120
2. 80-100
3. 140-150
4. 50-70

4. Источники водоснабжения могут быть:

1. поверхностными
2. подземными
3. поверхностными и подземными
4. грунтовыми и межпластовые

5. Источник водоснабжения выбирают

1. в соответствии с требованиями органов государственного санитарного надзора
2. в соответствии с требованиями гостя
3. в соответствии с требованиями санитарных норм и правил безопасности

4. в соответствии с требованиями госта и согласовывают с органами государственного санитарного надзора
6. Под микроклиматом животноводческого помещения понимают:
 1. климат без ограниченного пространства
 2. климат ограниченного пространства
 3. климат, создающий благоприятные условия для выращивания животных
 4. совокупность физических, химических и биологических параметров окружающей среды
7. По назначению животноводческие фермы подразделяются на:
 1. молочные и откормочные
 2. откормочные и репродукторные
 3. специализированные и общего назначения
 4. товарные и племенные
8. К специализированным фермам крупного рогатого скота относятся:
 1. молочные и откормочные
 2. откормочные и репродукторные
 3. мясо-шерстно-молочные и каракулеводческие
 4. племенные и товарные
9. Какое количество телят должны содержать в помещениях в индивидуальных и групповых клетках в период выращивания:
 1. 5-15 голов
 2. 10-20 голов
 3. 10-15 голов
 4. 20-30 голов
10. Естественная вентиляция на животноводческих фермах бывает:
 1. вытяжная и приточная
 2. беструбная и трубная
 3. трубная и комбинированная
 4. беструбная и вытяжная
11. Калориферные установки применяют для:
 1. для правильной циркуляции воздуха внутри помещения
 2. для хорошей теплоизоляции с защитным барьером от влаги
 3. для автоматического контроля температуры и воздухообмена
 4. для смены загрязненного воздуха и обогрева помещений
12. Наиболее приемлема система для содержания цыплят-бройлеров:
 1. напольная
 2. клеточная
 3. стойлово-выгульная
 4. стойлово-пастбищная
13. Недостаточная освещенность в помещении для коров вызывает:
 1. снижение продуктивности и воспроизводительной способности

2. повышение продуктивности и воспроизводительной способности
3. снижение продуктивности и повышение воспроизводительной способности
4. повышение продуктивности и снижение воспроизводительной способности

14. Основной источник водяных паров в воздухе животноводческих помещений:

1. испарение со стен, пола, потолка
2. испарение из навозных лотков
3. выдыхаемый воздух, испарение с поверхности кожи животных
4. испарение из оборудования для поения животных

15. Минимальный размер ворот для крупного рогатого скота свиней, овец и в птицеводческих зданиях (ширина, высота):

1. 2,1 и 1,8 м
2. 2,5 и 2 м
3. 1,5 и 2 м
4. 1,8м и 2,0 м

**ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ
(на примере первых 6-ти)**

Тема 1. Основы планирования животноводческих зданий

Цель занятия: получить навыки чтения общих архитектурно-строительных чертежей животноводческих зданий

Задание. Прочитать общий архитектурно-строительный чертеж животноводческих зданий

Контрольные вопросы по занятию

1. Организация строительства животноводческих объектов.
2. Стадии разработки проектов животноводческих объектов.
3. Типы проектов, их состав.

Тема 2. Зоологические требования к участкам строительства животноводческих объектов

Цель занятия: получить навыки составления зоологических требований к выбору участка для животноводческой фермы.

Задание. Составить список основных

Контрольные вопросы по занятию

2. Какие требования предъявляются к устройству пола в помещении для животных?
3. Как должно быть устроено навозохранилище на ферме рогатого скота?
4. Как рассчитывают объем вентиляции помещений для животных?

Тема 3. Гигиенические требования к участкам строительства животноводческих объектов

Цель занятия: получить навыки составления гигиенических требований к выбору участка для животноводческой фермы

Задание. Составить список гигиенических требований к строительным материалам. Гигиенические требования к отдельным элементам здания, их теплозащитным качествам и влажностному режиму

Контрольные вопросы по занятию

1. Требования, предъявляемые к территории для строительства предприятия.
2. Размещение зданий и сооружений на территории предприятия.
3. Технологическая.

Тема 4. Генеральный план предприятия

Цель занятия: получить умения и навыки в построении технологической схемы генерального плана предприятия

Задание. Разработать технологическую схему генерального плана предприятия

Контрольные вопросы по занятию

2. Теплотехнические свойства строительных материалов
3. Влажностные показатели строительных материалов
4. Химические и механические свойства строительных материалов

Тема 5. Вентиляционные системы животноводческих комплексов

Цель занятия: получить умения и навыки в составлении схемы вентиляции животноводческих предприятий

Задание. Составить схему вентиляции животноводческих предприятий

Контрольные вопросы по занятию

1. Гигиенические требования к несущим и ограждающим конструкциям зданий
2. Как сократить вентиляционные выбросы животноводческих предприятий?

Тема 6. Проектно-сметная документация

Цель занятия: получить умения и навыки в составлении пакета документов, который входит в проектно-сметную документацию

Задание. Составить пакет документов, который входит в проектно-сметную документацию

Контрольные вопросы по занятию

1. Системы содержания лошадей.
2. Направления коневодства.
3. Конюшни и их устройство.
4. Кормление лошадей и освещение конюшен.

Приложение №3

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ
(ТЕМ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ)**

1. Система и способы содержания КРС. Нормы технологического проектирования.
2. Классификация с/х зданий и сооружений по долговечности и капитальности.
3. Системы и способы содержания свиней. Нормы технологического проектирования.
4. Классификация с/х зданий по степени взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.
5. Системы и способы содержания птиц. Нормы технологического проектирования.
6. Нагрузки и воздействие на фундаменты.
7. Системы и способы содержания овец. Нормы технологического проектирования.
8. Методика определения глубины заложения подошвы фундамента и факторы ее определения.
9. Системы и способы содержания лошадей. Нормы технологического проектирования.
10. Столбчатые фундаменты. Ленточные монолитные фундаменты.
11. Системы и способы содержания животных на зверофермах. Нормы технологического проектирования.
12. Фундаменты и сваи.
13. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для привязного содержания КРС.
14. Фундаменты под опоры каркасных зданий.
15. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для беспривязного содержания КРС.
16. Сборные ленточные и свайные фундаменты.
17. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для откормочного поголовья свиней.
18. Стены из грунтобетонных камней и глиносырцовых материалов.
19. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для маточного поголовья свиней.
20. Монолитно-набивные стены, стены из естественных камней.
21. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для напольного содержания птиц.
22. Каркасные стены. Стены с деревянным каркасом.
23. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для клеточного содержания птиц.
24. Деревянные стены (рубленые, брусчатые, с бревенчатым заполнением).
25. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для содержания овец.
26. Стены из крупных блоков.
27. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для содержания лошадей.
28. Стены из крупных панелей.
29. Объемно-планировочные решения звероводческих ферм.
30. Облегченные стеновые панели типа «сэндвич».

31. Объемно-планировочные решения кролиководческих ферм.
32. Генеральные планы фермерских хозяйств.
33. Нагрузки и воздействия, воспринимаемые стенами.
35. Клееные деревянные несущие конструкции.

Приложение №4

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

1. Зарубежный опыт эксплуатации и строительства животноводческих и птицеводческих ферм.
2. Применение пленочных и тентовых покрытий для содержания животных и птицы.
3. Эффективные ограждающие конструкции стен, применяемых в зданиях сельскохозяйственного назначения для содержания птицы
4. Эффективные ограждающие конструкции стен, применяемых в зданиях сельскохозяйственного назначения для содержания животных.
5. Основные зооигиенические требования, предъявляемые животноводческим и птицеводческим зданиям и сооружениям.
6. Влияние географических условий и направления ветра на размещении ферм, комплексов для содержания животных и птицы.
7. Ознакомление с проектно-сметной документацией, проектируемых и строящихся животноводческих объектов, чтение чертежей, выбор оптимального варианта для застройки.
8. Испытания в строительстве конструкций и строительных материалов для зданий, которые должны быть реконструированы или подвержены капитальному ремонту.
9. Системы вентиляции и воздухообмена в производственных зданиях животноводческого назначения.
10. Канализация и системы навозо и пометоудаления в зданиях для содержания птицы.
11. Канализация и системы навозоудаления в зданиях для содержания животных.
12. Специальные, предъявляемые технологическим элементам зданий для содержания птицы.
13. Специальные, предъявляемые технологическим элементам зданий для содержания животных.
14. Использование новых экономически целесообразных конструкций для содержания животных и птицы.
15. Стальные несущие конструкции.
16. Железобетонные несущие конструкции.
17. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий для фермерских хозяйств Калининградской области.
18. Покрытия зданий и сооружений. Чердачные, совмещенные.
19. Требование к выбору участка под фермерское хозяйство и его функциональное зонирование. Техническая документация.
20. Ребристые железобетонные плиты покрытий, плиты на деревянном каркасе.
21. Проекты с/х зданий. Виды проектов. Стадии проектирования.
22. Перекрытия, их виды.
23. Привязка типовых проектов.
24. Кирпичные стены. Полнотелые и эффективные типы кладок.
25. Состав рабочего проекта.
26. Специальные требования к окнам, воротам, дверям животноводческих зданий.
27. Координационные (разбивочные) оси и основные параметры зданий. Привязка.
28. Конструкция пола. Монолитные полы.

29. Архитектурно-строительные чертежи. Форматы и маркировка чертежей. Масштабы.
30. Требования, предъявляемые к полам. Сборно-монолитные полы.
31. Габаритные схемы зданий производственного назначения.
32. Виды полов. Сборные полы. Детали полов.
33. Реконструкция производственных зданий с/х назначения для фермерских хозяйств.
34. Каркас сельскохозяйственного производственного здания. Номенклатура элементов.
35. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений для ремонта и хранения с/х техники и машин.
36. Рамные и пространственные конструкции.
37. Требования, предъявляемые к конструкции фундамента.
38. Влияние внешних воздействий и нагрузок на проектирование производственных зданий.
39. Основные требования, предъявляемые к технологическим элементам зданий с/х назначения.