

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Баркова

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
бакалавриата по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 636.082

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, зам. директора института агроинженерии
и пищевых систем ФГБОУ ВО «КГТУ» по основной образовательной
деятельности, доцент кафедры технологии продуктов питания
М. Н. Альшевская

Баркова, А. С.

Разведение, селекция и частная зоотехния: учеб.-методич. пособие по
изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению 36.03.01
Ветеринарно-санитарная экспертиза / А. С. Баркова. – Калининград: Изд-во
ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 28 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Разведение,
селекция и частная зоотехния» представлены учебно-методические материалы
по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по
каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, рекомендации для
выполнения контрольной работы для направления 36.03.01 Ветеринарно-
санитарная экспертиза, форма обучения очная, заочная.

Табл. 4, список лит. – 17 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию
кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной
продукции 23 декабря 2022 г., протокол № 5

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к
изданию в качестве локального электронного методического материала
методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ
ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января
2023 г., протокол № 1

УДК 636.082

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Баркова А. С., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	15
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	17
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» является формирование базовых знаний и практических навыков в области разведения и селекции сельскохозяйственных животных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: теорию и практику отбора и подбора в животноводстве; методы разведения животных, организацию селекционно-племенной работы с породой, линиями и семействами, элементы крупномасштабной селекции;

уметь: проводить прогноз продуктивности животных; составлять план отбора и подбора; вычислять селекционно-генетические параметры;

владеть: методами оценки конституции и экстерьера; методами учета роста и развития животных; методами оценки продуктивности; навыками работы с зоотехнической и племенной документацией.

Для успешного освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния», студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач, обучающихся проводится на практических занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена. К зачету и экзамену допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы и имеющий положительные оценки. Для студентов заочной формы обучения допуском к экзамену является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложении.

Для успешного освоения дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов. Материал пособия содержит рекомендации по написанию контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 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 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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 и 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 имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи

<div>Система оценок</div> <div>Критерий</div>	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Разведение, селекция и частная зоотехния» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятий материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
Модуль 1. Разведение и селекция животных			
1	Введение. Значение животноводства как отрасли сельского хозяйства и перспективы его развития	2	
2	Породы и их роль в разведении животных	4	1
3	Конституция, экстерьер, интерьер сельскохозяйственных животных	6	
4.	Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез)	4	

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
5	Отбор и подбор в животноводстве	8	1
6	Методы разведения сельскохозяйственных животных	10	2
Модуль 2. Частная зоотехния			
7	Скотоводство	8	1
8	Овцеводство. Козоводство	4	
9	Свиноводство	6	1
10	Птицеводство	6	1
11	Коневодство	4	1
12	Кролиководство	2	
Итого		60	8

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тема 1. Введение. Значение животноводства как отрасли сельского хозяйства и перспективы его развития

Методические рекомендации

Определение предмета, история становления. Этапы развития животноводства. Современное состояние животноводства в России и в мире. Роль науки и ветеринарных специалистов в совершенствовании племенных и продуктивных качеств, повышения устойчивости животных к болезням. Основные направления стратегии селекции животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о зоотехнии.
2. Этапы развития животноводства.
3. Основные направления селекции животных.
4. Роль ветеринарных специалистов в разведении животных.

Тема 2. Породы и их роль в разведении животных

Методические рекомендации

Понятие о породе. Характерные признаки породы. Основные факторы пороодообразования: социально-экономические, природно-географические, тренинг животных. Классификация: примитивные (аборигенные) породы,

заводские, переходные. Классификация пород по типу продуктивности: специализированные и комбинированные. Структура породы: отродье, породная группа, внутрипородный тип, заводской тип, линия, семейство.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о породе.
2. Основные факторы пороодообразования.
3. Классификация пород.
4. Структура породы.

Тема 3. Конституция, экстерьер, интерьер сельскохозяйственных животных

Методические рекомендации

Понятие о конституции, экстерьере и интерьере. Классификация типов конституции и их анатомо-физиологическая характеристика, связь с продуктивными качествами, устойчивостью к болезням. Кондиции сельскохозяйственных животных: заводская, выставочная, рабочая, тренировочная, откормочная. Факторы, влияющие на формирование типов конституции, кондиции. Экстерьер животных и методы его оценки. Стати животных и их характеристика. Достоинства, пороки, недостатки экстерьера. Методы оценки экстерьера (глазомерная оценка, измерение животных, расчет индексов телосложения, графический метод, пунктирная оценка (оценка в баллах), фотографирование). Связь экстерьерных показателей с крепостью конституции, здоровьем и продуктивностью животных. Интерьер и методы его изучения. Основные интерьерные показатели: кровь, общее ее количество, состав эритроцитов и лейкоцитов, содержание гемоглобина, белка и его фракций, резервная щелочность, содержание сахара, молочной кислоты, ферментов и др. Связь интерьерных показателей с продуктивностью, энергией роста, устойчивостью к болезням и стрессам.

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о конституции животных.
2. Кондиции сельскохозяйственных животных.
3. Недостатки и пороки экстерьера.
4. Методы оценки экстерьера животных.
5. Основные интерьерные показатели животных.

Тема 4. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез)

Методические рекомендации

Онтогенез и филогенез. Понятие о росте и развитии. Взаимосвязь между процессами роста и развития. Периоды онтогенеза: эмбриональный: зародышевый, эмбриональный, плодный. Постэмбриональный:

новорожденности, молочный, полового созревания, физиологической зрелости, старения. Неравномерность, периодичность и ритмичность индивидуального развития животных. Влияние различных факторов на рост и развитие животных. Закон Чирвинского-Малигонова о недоразвитии. Формы недоразвития (эмбрионализм, инфантилизм, неотения). Влияние генотипа, условий кормления и содержания на рост и развитие животных. Направленное выращивание молодняка. Связь условий выращивания молодняка с будущей продуктивностью, устойчивостью к болезням и долголетием

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие об онтогенезе и филогенезе.
2. Назовите основные периоды онтогенеза.
3. Особенности индивидуального развития животных.
4. Понятие о недоразвитии животных.
5. Значение направленного выращивания молодняка.

Тема 5. Отбор и подбор в животноводстве

Методические рекомендации

Понятие об отборе. Формы отбора и их сущность. Естественный отбор. Искусственный отбор и его формы (массовый, групповой, индивидуальный, косвенный, стабилизирующий, технологический, адаптивный). Признаки и показатели отбора. Оценка и отбор животных по конституции, экстерьеру и живой массе. Отбор по продуктивности. Отбор животных по долголетию. Оценка и отбор животных по технологическим признакам. Оценка и отбор по адаптивным признакам. Оценка и отбор животных по генотипу: происхождению и качеству потомства. Племенной подбор. Понятие о племенном подборе. Формы подбора (индивидуальный и групповой). Методы подбора: однородный (гомогенный) и разнородный (гетерогенный). Возрастной подбор. Подбор животных с учетом родственных отношений.

Вопросы для самоконтроля

1. Сущность отбора сельскохозяйственных животных.
2. Принципы отбора животных.
3. Факторы, влияющие на эффективность подбора.
4. Селекционно-генетические параметры отбора.
5. Назовите основные методы подбора.

Тема 6. Методы разведения сельскохозяйственных животных

Методические рекомендации

Методы разведения сельскохозяйственных животных. Понятие о методах разведения. Классификация методов разведения. Чистопородное разведение. Методы спаривания при чистопородном разведении: аутбридинг и инбридинг. Роль инбридинга в племенной работе. Коэффициент инбридинга. Разведение по

линиям. Виды линий: генеалогическая (формальная), заводская, инбредная, ложная. Межлинейные кроссы. Разведение по семействам. Скрещивание и гибридизация как основные методы разведения в промышленном животноводстве. Виды скрещивания: воспроизводительное (заводское), вводное (прилитие крови), промышленное, переменное, поглотительное (преобразовательное). Гибридизация. Виды гибридизации: промышленная, поглотительная, вводная, воспроизводительная. Ветеринарная селекция в разведении сельскохозяйственных животных. Генетическая устойчивость животных к заболеваниям и стрессам. Защитные механизмы организма против болезней. Генетическая устойчивость животных к стрессам.

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация методов разведения животных.
2. Понятие об аутбридинге и имбридинге.
3. Разведение по линиям и семействам.
4. Понятие о гибридизации, её виды.
5. Ветеринарная селекция.

Тема 7. Скотоводство

Методические рекомендации

Значение крупного рогатого скота и его биологические особенности. Биологические особенности лактационной деятельности коров. Лактационный период, запуск, сухостойный период, сервис-период. Продуктивность крупного рогатого скота (молочная, мясная). Оценка качества молока, мяса. Причины, влияющие на продуктивность скота. Учет и оценка продуктивности. Основные породы крупного рогатого скота. Классификация пород крупного рогатого скота: молочного, мясного, комбинированного направления. Основы племенной работы в скотоводстве. Зоотехнические основы воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка. Организационно-технические мероприятия по воспроизводству стада. Структура и оборот стада. Продолжительность использования животных в племенных и товарных хозяйствах. Современные технологии производства молока и говядины. Автоматизация процессов в скотоводстве. Поточная технология производства молока. Технология мясного скотоводства.

Вопросы для самоконтроля

1. Биологические особенности крупного рогатого скота.
2. Продолжительность и значение сухостойного периода в молочном скотоводстве.
3. Классификация пород крупного рогатого скота, особенности экстерьера животных.
4. Организация искусственного осеменения в скотоводстве.
5. Технологии выращивания телок и нетелей.
6. Технология доения коров.

7. Технология кормления телят раннего возраста.
8. Технологии откорма скота.

Тема 8. Овцеводство. Козоводство

Методические рекомендации

Биологические особенности и продуктивность овец и коз. Классификация пород овец и коз. Тонкорунные породы. Полутонкорунные породы. Грубошерстные породы. Смушково-мясные породы. Характеристика основных пород коз молочного, шерстного, пухового и мясного направлений продуктивности. Особенности конституции, экстерьера и интерьера овец и коз. Виды продуктивности овец. Шерстная продуктивность. Типы шерстных волокон: пух, ость, переходный волос, мертвый и сухой волос, кроющий волос. Виды шерсти овец. Гистологическое строение шерстных волокон. Стандартизация шерсти. Организация, время, техника проведения стрижки овец. Дефекты и изъяны шерсти. Овчины и их использование. Смушки. Мясная продуктивность. Молочная продуктивность овец и коз. Воспроизводство стада и выращивание молодняка овец и коз. Основы племенной работы в овцеводстве и козоводстве. Особенности бонитировки овец и коз различного направления и зоотехнический учет. Организация случной кампании. Структура и оборот стада. Особенности зимнего и летнего содержания овец и коз. Технологии производства продуктов овцеводства и козоводства

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация пород коз.
2. Жиропот и его роль в сохранении свойств шерсти.
3. Руно и его элементы.
4. Молочная продуктивность овец и коз.
5. Выращивание ягнят и козлят.
6. Отбивка молодняка и формирование отар.

Тема 9. Свиноводство

Методические рекомендации

Биологические особенности свиней. Хозяйственно-полезные признаки, характеризующие продуктивность свиней (воспроизводительные, откормочные, мясные). Продуктивные особенности свиней. Производственная классификация пород свиней. Техника разведения свиней. Половая зрелость. Сроки использования хряков и свиноматок. Планирование опоросов. Организация племенной работы. Организация и методы отбора и подбора в свиноводстве. Контрольный откорм и выращивание молодняка. Бонитировка и зоотехнический учет. Оценка племенных и продуктивных качеств хряков и 13 маток. Оценка устойчивости к болезням, стрессам, носительству генетических аномалий у свиней. Техника выращивания молодняка свиней. Особенности

промышленного производства свинины. Поточность и цикличность, круглогодовые опоросы, внутрихозяйственная специализация, комплексная механизация. Особенности выращивания, откорма и воспроизводства поголовья в частном секторе.

Вопросы для самоконтроля

1. Продуктивные особенности свиней.
2. Оценка экстерьера свиней.
3. Категории упитанности свиней.
4. Зоотехнический учет в свиноводстве.
5. Планирование опоросов.
6. Особенности промышленного производства свинины.
7. Выращивание поросят-сосунов.
8. Механизация процессов в свиноводстве.

Тема 10. Птицеводство

Методические рекомендации

Биологические особенности и продуктивность птицы. Конституция и экстерьер птицы. Яичная продуктивность птицы. Химический состав яиц разных видов птицы. Уровень яичной продуктивности и биологический цикл яйцекладки. Инкубационные качества яиц. Яичная продуктивность птиц разных видов. Мясная продуктивность птицы. Химический состав и пищевая ценность мяса птицы. Тип телосложения птицы. Мясная скороспелость. Плодовитость птицы. Породы сельскохозяйственной птицы. Задачи племенной работы в птицеводстве. Методы разведения птицы, методы селекции птицы. Технологии производства яиц и мяса птицы. Техническая характеристика инкубаторов. Общие требования к инкубации яиц разных видов сельскохозяйственной птицы. Оценка и сортировка суточного молодняка по качеству. Разделение суточного молодняка по полу. Производство пищевых яиц. Организационные принципы производства пищевых яиц. Способы содержания сельскохозяйственной птицы. Технология производства пищевых яиц. Технология производства мяса птицы.

Вопросы для самоконтроля

1. Яйценоскость птиц разных видов.
2. Химический состав куриных и перепелиных яиц.
3. Биологический цикл яйцекладки.
4. Отбор и подбор в птицеводстве.
5. Требования к инкубаторам.
6. Способы содержания сельскохозяйственной птицы.
7. Оценка суточного молодняка, сортировка.

11. Коневодство

Методические рекомендации

Биологические особенности лошадей. Особенности в развитии костяка и мускулатуры. Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. Пороки и недостатки экстерьера. Классификация и характеристика пород лошадей. Рабочие качества лошадей. Продуктивное коневодство. Племенная работа и воспроизводство поголовья лошадей. Мясное и молочное коневодство. Отбор в коневодстве. Разведение по линиям и семействам. Методы разведения. Биологические особенности размножения лошадей. Способы случки лошадей и искусственное осеменение. Мероприятия по охране жеребости кобыл. Выращивание подсосного молодняка. Кормление и содержание жеребят-отъемышей. Виды содержания лошадей: конюшенно-пастбищный и табунный. Тренировка и испытание лошадей.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности пищеварительного тракта лошадей.
2. Бонитировка лошадей.
3. Оценка рабочих качеств лошади.
4. Мясная продуктивность лошадей.
5. Молочная продуктивность лошадей.
6. Проведение выжеребки.
7. Выращивание жеребят.

Тема 12. Кролиководство

Методические рекомендации

Биологические особенности кроликов. Продуктивность кроликов. Особенности конституции, экстерьера и интерьера кроликов. Бонитировка кроликов. Мясо-шкурковое, интенсивно-мясное, бройлерное направления кролиководства. Мясная продуктивность кроликов. Шкурковая продуктивность кроликов. Способы убоя и снятия шкур. Сортность и дефектность шкур. Первичная обработка мехового сырья. Пуховая продуктивность кроликов. Способы получения пуха. Классификация и зоотехническая характеристика пород кроликов.

Вопросы для самоконтроля

1. Основные типы конституции у кроликов.
2. Характерные особенности пород кроликов шкуркового направления продуктивности.
3. Способы убоя кроликов.
4. Способы получения пуха.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины «Разведение, селекция и частная зоотехния» по направлению подготовки 35.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал, самостоятельно в виде выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на два вопроса. Варианты вопросов определяется по таблице 3 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице по горизонтали Б размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра шифра студента. По вертикали А также размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра студента. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в Приложении А.

Таблица 3 – Варианты заданий

Б		Последняя цифра шифра									
А		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра шифра	0	1,21	2,22	3,23	4,24	5,25	6,26	7,27	8,28	9,29	10,30
	1	11,31	12,32	13,33	14,34	15,35	16,36	17,26	18,25	19,24	20,32
	2	32,1	31,2	30,3	29,4	28,5	27,6	26,7	25,8	24,9	23,10
	3	22,11	21,12	20,13	19,14	1,20	2,21	3,22	4,23	5,24	6,25
	4	33,26	34,27	35,28	36,29	11,30	12,31	13,32	14,1	15,2	16,3
	5	17,4	18,5	19,6	20,7	21,8	22,9	23,10	24,11	25,12	26,13
	6	27,14	28,15	29,16	30,17	31,18	32,19	33,20	34,21	35,22	36,23
	7	8,24	9,25	10,26	11,27	12,28	13,29	14,30	15,31	16,32	17,29
	8	18,28	19,32	1,7	1,17	2,18	3,19	4,33	5,34	6,35	7,36
	9	8,23	9,24	10,25	11,26	12,27	13,28	14,29	15,30	16,31	17,32

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников) 80% которых не старше 5 лет.

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном компьютерном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу посередине.

Структура контрольной работы:

- титульный лист (Приложение Б)
- содержание
- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа)
- список используемой литературы оформляется в соответствии с

ГОСТ 7.001-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам: Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедру, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Разведение животных: учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 336 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>
2. Разведение сельскохозяйственных животных: учеб. пособие для вузов / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.]; под ред. А. Х. Хайитова. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 248 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187556>
3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных: учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 320 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>
4. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 68 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279830>
5. Лошади. Биологические основы. Использование. Пороки. Болезни: учебник / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин [и др.]; под общ. ред. А. А. Стекольников. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 576 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206408>
6. Бессарабов, Б. Ф. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы: учеб. пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, А. Л. Киселев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 160 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211919>
7. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных: учеб. пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, Н. И. Хайруллина, О. В. Назарченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 132 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212453>
8. Типы конституции сельскохозяйственных животных и их использование в селекционно-племенной и технологической работе: учеб. пособие / Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун [и др.]. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 180 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212720>
9. Загороднев, Ю. П. Племенное дело в животноводстве / Ю. П. Загороднев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 228 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/247301>
10. Карамаев, С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 548 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206396>

11. Волков, А. Д. Овцеводство и козоводство / А. Д. Волков. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 280 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288842>
12. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней: учеб. пособие / В. А. Бекенёв. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210836>
13. Бажов, Г. М. Интенсивное свиноводство / Г. М. Бажов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 416 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/264074>
14. Коневодство: учебник для вузов / В. А. Демин, А. Р. Акимбеков, Д. А. Баймуканов [и др.]; под ред. проф. В. А. Демина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 324 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/208466>
15. Епимахова, Е. Э. Селекция и разведение сельскохозяйственной птицы / Е. Э. Епимахова, В. Е. Закотин, В. С. Скрипкин. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 68 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/279830>
16. Штеле, А. Л. Яичное птицеводство: учеб. пособие / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 272 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/210563>
17. Агейкин, А. Г. Технологии кролиководства: учеб. пособие для вузов / А. Г. Агейкин. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 412 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183123>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Вопросы для контрольной работы 1

1. Современное состояние и перспективы развития животноводства в стране.
2. Общие закономерности индивидуального развития сельскохозяйственных животных – неравномерность, периодичность, ритмичность.
3. Закон о недоразвитии. Формы недоразвития сельскохозяйственных животных – эмбрионализм, инфантилизм, неотения.
4. Особенности роста и развития животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды.
5. Методы изучения роста и развития сельскохозяйственных животных.
6. Влияние генотипа, условий кормления и содержания на рост и развитие животных.
7. Классификация типов конституции и их связь с продуктивными качествами животных и устойчивостью к болезням.
8. Факторы, влияющие на формирование типов конституции и кондиции животных.
9. Экстерьер животных и методы его оценки.
10. Связь основных экстерьерных показателей с крепостью конституции, здоровьем и продуктивностью животных.
11. Интерьер сельскохозяйственных животных и методы его изучения.
12. Связь интерьерных показателей с продуктивностью, энергией роста, устойчивостью к болезням и стрессам.
13. Понятие о племенной работе. Генетические основы селекции в животноводстве
14. Особенности племенной работы в хозяйствах различного типа.
15. Отбор сельскохозяйственных животных, его виды и основные этапы отбора.
16. Оценка и отбор животных по происхождению. Составление и анализ родословных.
17. Оценка и отбор животных по экстерьеру и конституции.
18. Оценка и отбор животных по продуктивности и технологическим признакам.
19. Оценка и отбор животных по качеству потомства.
20. Подбор, его виды и особенности применения в животноводстве.
21. Порода и основные факторы пороодообразования.
22. Структура породы.
23. Классификация пород животных и птицы по ареалу распространения, месту происхождения и направлению продуктивности.
24. Акклиматизация и адаптация пород и факторы, обуславливающие их.
25. Нарушения акклиматизации пород – перерождение, захудалость и вырождение. Причины и способы профилактики.
26. Понятие о методах разведения, их классификация.

27. Чистопородное разведение, его виды и особенности осуществления в животноводстве.
28. Инбридинг, его виды и особенности применения в животноводстве.
29. Разведение животных по линиям и семействам.
30. Основные виды скрещивания, их биологическая сущность и особенности осуществления в животноводстве.
31. Воспроизводительное скрещивание. Цель, задачи и условия его применения в животноводстве.
32. Вводное скрещивание и особенности его применения в животноводстве.
33. Поглотительное скрещивание. Цель, задачи и условия его использования в животноводстве. Определение кровности помесей.
34. Промышленное скрещивание и особенности его применения в животноводстве.
35. Переменное скрещивание и особенности его осуществления в промышленном животноводстве.
36. Гибридизация и ее значение в животноводстве для создания новых пород.

Вопросы для контрольной работы 2

1. Особенности экстерьера крупного рогатого скота различного направления продуктивности. Топография статей молочного скота.
2. Методы оценки экстерьера крупного рогатого скота. Основные пороки экстерьера и их влияние на племенную и продуктивную ценность животных.
3. Типы конституции крупного рогатого скота и их взаимосвязь с направлением продуктивности животных.
4. Молочная продуктивность коров и факторы, влияющие на нее. Учет и оценка молочной продуктивности коров.
5. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы, влияющие на нее. Методы учета и оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота.
6. Особенности организации племенной работы и производственно-зоотехнический учет в скотоводстве. Биологические основы воспроизводства стада в скотоводстве.
7. Особенности выращивания молодняка крупного рогатого скота в молочном и мясном скотоводстве. Системы и методы выращивания.
8. Организация содержания и кормления молочного скота в стойловый и пастбищный периоды.
9. Характеристика основных технологических процессов при поточно-цеховой системе производства молока.
10. Современные технологии производства говядины в скотоводстве. Технология откорма крупного рогатого скота. Виды откорма.
11. Экстерьер свиней, его связь с продуктивностью и племенной ценностью животных. Топография статей, пороки, методы оценки.

12. Типы конституции, продуктивности и скороспелости у свиней. Продуктивные качества свиней и методы их оценки.
13. Производственная классификация пород свиней. Характеристика пород свиней мясного типа. Характеристика пород свиней сального типа. Характеристика пород свиней универсального типа.
14. Особенности организации племенной работы на свиноводческих комплексах. Воспроизводство стада свиней.
15. Особенности выращивания поросят в различные возрастные периоды.
16. Откорм свиней, его виды и организация в условиях производства. Методика составления плана откорма свиней.
17. Технологическая схема производства свинины по цеховому принципу.
18. Характеристика основных типовых свиноводческих комплексов.
19. Экстерьер и конституция овец и коз, их связь с продуктивностью и племенной ценностью животных.
20. Продуктивность овец и коз
21. Зоологическая и производственная классификации пород овец и коз.
22. Техника выращивания ягнят в различные возрастные периоды.
23. Содержание и кормление овец в стойловый и пастбищный периоды.
24. Основные элементы технологии производства шерсти и баранины.
25. Особенности экстерьера птицы различного направления продуктивности. Методы оценки экстерьера кур.
26. Яичная продуктивность кур и методы ее оценки. Биологический цикл яйценоскости птицы.
27. Мясная продуктивность птицы. Химический состав и пищевая ценность мяса.
28. Технология инкубации яиц сельскохозяйственной птицы и биологический контроль инкубации.
29. Технология промышленного производства пищевых яиц и куриного мяса.
30. Типы конституции лошадей и их взаимосвязь с направлением производительности.
31. Методы оценки экстерьера лошадей. Основные пороки экстерьера и их влияние на племенную и хозяйственную ценность лошади.
32. Производственная классификация пород лошадей.
33. Молочная продуктивность лошади и технология молочного коневодства.
34. Мясная продуктивность лошади и технология мясного табунного коневодства.
35. Воспроизводство конепоголовья. Организация и техника проведения случки и выжеребки лошадей.
36. Специализированные кролиководческие хозяйства и производство продуктов кролиководства на промышленной основе.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный технический университет»

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа
допущена к защите
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ____ » _____ 202__ г.

Контрольная работа
защищена
Руководитель: _____
(уч. степень, звание, должность)
_____ И.О. Фамилия
« ____ » _____ 202__ г.

Контрольная работа

по дисциплине

«РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ»

Шифр студента _____
Вариант № _____

Работу выполнил:
студент гр. _____
_____ И.О. Фамилия
« ____ » _____ 202__ г.

Калининград
202__

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (зачет)

1. Учение о конституции животных. Роль наследственности и условий внешней среды в формировании конституциональных типов.
2. Связь конституции с различными хозяйственно полезными признаками животных.
3. Классификация типов конституции.
4. Основные методы изучения экстерьера животных.
5. Использование интерьерных показателей (морфологических, иммунологических, биохимических, цитогенетических) в селекционной работе.
6. Понятие о породе. Особенности породы. Основные факторы пороодообразования.
7. Порода. Структура и классификации пород.
8. Акклиматизация и адаптация пород.
9. Сущность онтогенеза. Процессы, лежащие в основе роста и развития животных.
10. Методы изучения роста и развития животных.
11. Основные закономерности онтогенеза: периодичность, ритмичность, неравномерность. Падение энергии роста с возрастом.
12. Факторы, влияющие на рост и развитие животных.
13. Правило недоразвития («закон Н. П. Чирвинского и А. А. Малигонова»). Формы недоразвития. Компенсация роста.
14. Онтогенез как объект селекции: скороспелость, созревание, долгорослость, великорослость, долголетие.
15. Сущность оценки и отбора сельскохозяйственных животных. Признаки и показатели отбора. Формы отбора.
16. Влияние на результаты отбора различных факторов.
17. Методы отбора животных по комплексу признаков.
18. Генетические параметры признаков отбора. Регрессия. Эффект селекции. Селекционное плато.
19. Последовательность (этапы) отбора животных.
20. Оценка животных по собственной продуктивности.
21. Сущность и значение оценки животных по происхождению. Оценка животных по боковым родственникам. Индексы племенной ценности животных.
22. Типы родословных. Значение и правила оценки по родословной. Учет происхождения животных.
23. Значение оценки по качеству потомства. Трудности проведения оценки животных по качеству потомства.
24. Методы оценки производителей по качеству потомства (сущность, достоинства, недостатки).

25. Методы, позволяющие исключить неравноценность маток при оценке производителей по качеству потомства.
26. Бонитировка животных.
27. Теоретические основы подбора. Основные принципы подбора.
28. Типы подбора.
29. Методы (формы) подбора. Условия, влияющие на результаты подбора.
30. Генетические и зоотехнические последствия инбридинга.
31. Методы учета степени инбридинга. Классификация степеней инбридинга.
32. Понятие о гетерозисе. Методы получения гетерозиса в животноводстве.
33. Формы проявления гетерозиса. Гипотезы, объясняющие явление гетерозиса. Влияние различных факторов на эффект гетерозиса.
34. Задачи чистопородного разведения и условия, обеспечивающие их реализацию.
35. Особенности линий. Классификация линий.
36. Основные этапы работы с линией. Кроссы линий, их разновидности.
37. Скрещивание, его значение и задачи. Условия, обеспечивающие успех при применении разных видов скрещивания.
38. Поглощающее скрещивание.
39. Вводное скрещивание.
40. Воспроизводительное скрещивание.
41. Аprobация новых пород.
42. Пользовательные виды скрещивания.
43. Межлинейная и породно-линейная гибридизация.
44. Трудности, возникающие при межвидовой гибридизации животных и пути их преодоления.
45. Организация племенной службы и научного обеспечения животноводства.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Значение крупного рогатого скота и его биологические особенности.
2. Биологические особенности лактационной деятельности коров.
3. Продуктивность крупного рогатого скота (молочная, мясная). Оценка качества молока, мяса.
4. Причины, влияющие на продуктивность скота.
5. Учет и оценка продуктивности.
6. Классификация пород крупного рогатого скота: молочного, мясного, комбинированного направления.
7. Основы племенной работы в скотоводстве.
8. Зоотехнические основы воспроизводства стада и выращивания ремонтного молодняка.
9. Организационно-технические мероприятия по воспроизводству стада.
10. Структура и оборот стада. Продолжительность использования животных в племенных и товарных хозяйствах.
11. Современные технологии производства молока и говядины.
12. Автоматизация процессов в скотоводстве.
13. Поточная технология производства молока.
14. Технология мясного скотоводства.
15. Биологические особенности и продуктивность овец и коз.
16. Классификация пород овец и коз.
17. Особенности конституции, экстерьера и интерьера овец и коз.
18. Шерстная продуктивность.
19. Типы шерстных волокон (пух, ость, переходный волос, мертвый и сухой волос, кроющий волос).
20. Виды шерсти овец. Гистологическое строение шерстных волокон. Дефекты и изъяны шерсти.
21. Организация, время, техника проведения стрижки овец.
22. Овчины и их использование. Смушки.
23. Мясная продуктивность овец и коз.
24. Молочная продуктивность овец и коз.
25. Воспроизводство стада и выращивание молодняка овец и коз.
26. Основы племенной работы в овцеводстве и козоводстве.
27. Особенности бонитировки овец и коз различного направления и зоотехнический учет.
28. Организация случной кампании.
29. Структура и оборот стада.
30. Особенности зимнего и летнего содержания овец и коз.
31. Технологии производства продуктов овцеводства и козоводства
32. Биологические особенности свиней.
33. Хозяйственно-полезные признаки, характеризующие продуктивность свиней. Продуктивные особенности свиней.

- 34.Производственная классификация пород свиней.
- 35.Техника разведения свиней.
- 36.Сроки использования хряков и свиноматок. Планирование опоросов.
- 37.Организация племенной работы.
- 38.Организация и методы отбора и подбора в свиноводстве.
- 39.Контрольный откорм и выращивание молодняка.
- 40.Бонитировка и зоотехнический учет.
- 41.Оценка племенных и продуктивных качеств хряков и маток.
- 42.Оценка устойчивости к болезням, стрессам, носительству генетических аномалий у свиней.
- 43.Техника выращивания молодняка свиней.
- 44.Особенности промышленного производства свинины.
- 45.Поточность и цикличность, круглогодовые опоросы, внутрихозяйственная специализация, комплексная механизация.
- 46.Особенности выращивания, откорма и воспроизводства поголовья в частном секторе.
- 47.Биологические особенности и продуктивность птицы.
- 48.Конституция и экстерьер птицы.
- 49.Яичная продуктивность птицы. Химический состав яиц разных видов птицы.
- 50.Уровень яичной продуктивности и биологический цикл яйцекладки. Инкубационные качества яиц.
- 51.Мясная продуктивность птицы. Химический состав и пищевая ценность мяса птицы.
- 52.Мясная скороспелость. Плодовитость птицы.
- 53.Породы сельскохозяйственной птицы.
- 54.Методы разведения птицы, методы селекции птицы.
- 55.Технологии производства яиц и мяса птицы.
- 56.Техническая характеристика инкубаторов.
- 57.Общие требования к инкубации яиц разных видов сельскохозяйственной птицы.
- 58.Оценка и сортировка суточного молодняка по качеству. Разделение суточного молодняка по полу.
- 59.Производство пищевых яиц. Организационные принципы производства пищевых яиц.
- 60.Способы содержания сельскохозяйственной птицы.
- 61.Технология производства пищевых яиц. Технология производства мяса птицы.
- 62.Биологические особенности лошадей. Особенности в развитии костяка и мускулатуры.
- 63.Конституция, экстерьер и интерьер лошадей. Пороки и недостатки экстерьера.
- 64.Классификация и характеристика пород лошадей
- 65.Рабочие качества лошадей. Продуктивное коневодство.
- 66.Племенная работа и воспроизводство поголовья лошадей.

- 67.Мясное и молочное коневодство.
- 68.Отбор в коневодстве.
- 69.Разведение по линиям и семействам. Методы разведения.
- 70.Биологические особенности размножения лошадей. Способы случки лошадей и искусственное осеменение.
- 71.Мероприятия по охране жеребости кобыл.
- 72.Выращивание подсосного молодняка.
- 73.Кормление и содержание жеребят-отъемышей.
- 74.Виды содержания лошадей: конюшенно-пастбищный и табунный.
- 75.Тренировка и испытание лошадей.
- 76.Биологические особенности кроликов.
- 77.Продуктивность кроликов.
- 78.Особенности конституции, экстерьера и интерьера кроликов.
- 79.Бонитировка кроликов.
- 80.Мясо-шкурковое, интенсивно-мясное, бройлерное направления кролиководства.
- 81.Мясная продуктивность кроликов. Шкурковая продуктивность кроликов.
- 82.Способы убоя и снятия шкур.
- 83.Сортность и дефектность шкур. Первичная обработка мехового сырья.
- 84.Пуховая продуктивность кроликов. Способы получения пуха.
- 85.Классификация и зоотехническая характеристика пород кроликов.

Локальный электронный методический материал

Анна Сергеевна Баркова

РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,2. Печ. л. 1,8

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1