

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая
академия»**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе,
информатизации и международному
сотрудничеству, профессор



Д.М. Эдиев

2017 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ»**

**программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
направление 36.06.01 Ветеринария и зоотехния
профиль «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»**

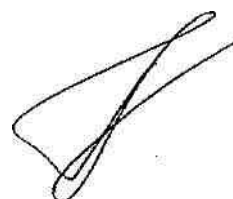
Программа вступительного экзамена одобрена на заседании кафедры «Ветеринария и технология сельскохозяйственного производства» 30.01.2017г. Протокол №06

Заведующий кафедрой «Ветеринария и технология сельскохозяйственного производства», к. с. -х. н., доцент

 X.N. Гочияев

Одобрено советом Аграрного института 27.02.2017 г. Протокол №7

Директор Аграрного института



З.У.Гочияева

Разработчик:

Заведующий кафедрой «Ветеринария и технология сельскохозяйственного производства», к. с. -х. н., доцент

 X.N. Гочияев

Согласовано:

Начальник отдела подготовки кадров высшей квалификации, к.э.н., доцент



Л.Д. Токова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Происхождение и эволюция домашних животных.....	4
2. Учение о породе.....	5
3. Конституция, экстерьер и интерьер животных	5
4. Индивидуальное развитие животных (онтогенез)	6
5. Продуктивность сельскохозяйственных животных.....	7
6. Отбор и подбор сельскохозяйственных животных.....	7
7. Методы разведения сельскохозяйственных животных.....	8
8. Организационные мероприятия по племенной работе.....	9
9. Критерии оценивания ответов поступающего на экзаменационные вопросы.....	9
10. Вопросы к вступительному экзамену.....	10
Библиографический список.....	15

ВВЕДЕНИЕ

Разведение сельскохозяйственных животных это наука о размножении сельскохозяйственных животных и улучшении их наследственных качеств, совершенствовании существующих и создании новых пород, линий, семейств, кроссов сельскохозяйственных животных и птицы.

Она разрабатывает теоретические основы и практические приёмы племенной работы в животноводстве, главными элементами которой являются отбор лучших животных, основанный на их оценке (а также их предков и потомства) по комплексу признаков (конституции, экстерьеру, продуктивности и др.), родословной и качеству потомства. обоснованный подбор родительских пар и правильное (в оптимальных условиях кормления и содержания) выращивание молодняка.

При разведении сельскохозяйственных животных человек имеет дело не только с отдельными животными, но и с целостными, упорядоченными племенными группами - породами животных, стадами, зональными типами. Поэтому в задачу разведения сельскохозяйственных животных входит разработка приёмов управления эволюцией пород на основе глубокого познания биологии животных, в частности генетических процессов, свойственных целым породам и популяциям (стадам).

1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Происхождение сельскохозяйственных животных. Место домашних животных в зоологической системе. Причины изменений, возникших в процессе одомашнивания и последующего совершенствования животных. Передвижение и распространение домашних животных, изучение ареала отдельных видов домашних животных на разных ступенях развития человеческого общества. Дикие предки и сородичи домашних животных. Изменение животных под влиянием одомашнивания. Основные этапы развития животноводства. Домашние животные как продукт человеческого

труда. Основные закономерности и факторы эволюции домашних животных. Роль искусственного и естественного отбора в процессе эволюции. Адаптация и акклиматизация животных.

Наследственность, изменчивость и отбор как факторы эволюции. Популяция и ее генетическая структура. Наследование в популяциях. Роль модификационной изменчивости в адаптации организмов, ее значение в эволюции и селекции. Значение domestikации животных на современном этапе развития животноводства. Эволюция пород.

2. УЧЕНИЕ О ПОРОДЕ

Породы в зоотехнии как основная систематическая единица при классификации сельскохозяйственных животных. Характеристика пород, существующих в мире. Типы, кроссы, линии. Характерные признаки породы: общность происхождения, приспособленность к разведению в тех или иных природно-климатических условиях. Наличие определенных хозяйственно полезных признаков.

Основные факторы пороодообразования. Социально-экономические и природно-географические факторы. Классификация пород сельскохозяйственных животных по направлению продуктивности и ареалу их распространения. Характеристика заводских пород. Структура породы. Породная группа, внутripородный и заводской типы, линия, семейство. Акклиматизация пород. Сохранение генофонда редких и исчезающих пород. Организация генофондных хранилищ с длительным хранением в них глубоко-замороженных гамет, зигот, эмбрионов с последующим их восстановлением.

3. КОНСТИТУЦИЯ, ЭКСТЕРЬЕР И ИНТЕРЬЕР ЖИВОТНЫХ

Учение о конституции сельскохозяйственных животных. Классификация типов конституции животных и их характеристика. Типы

конституции и их связь с продуктивностью и здоровьем животных.

Понятие экстерьера и интерьера сельскохозяйственных животных.

Факторы, влияющие на формирование конституциональных типов животных.

Основные формы недоразвития, встречающиеся у сельскохозяйственных животных.

Совокупность внутренних физиологических, гистологических и биохимических свойств организма в связи с его конституцией и направлением продуктивности. Методы изучения интерьера: гистологический, физиологический и биохимический.

Методы изучения и оценки различных видов сельскохозяйственных животных по конституции, экстерьеру и интерьеру. Связь конституциональных, экстерьерных и интерьерных особенностей животных с их продуктивностью. Возможности прогнозирования племенных и продуктивных качеств животных по экстерьерным и интерьерным показателям.

Основные требования к конституции и экстерьеру сельскохозяйственных животных.

4. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ (ОНТОГЕНЕЗ)

Закономерности индивидуального развития сельскохозяйственных животных. Роль среды в реализации наследственности животных в процессе их роста и развития. Формы изменчивости в онтогенезе. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Направленное выращивание сельскохозяйственных животных и формирование их продуктивности.

Методы изучения роста и развития сельскохозяйственных животных. Понятия абсолютного прироста и абсолютной скорости роста. Факторы, влияющие на рост и развитие животных.

Особенности выращивания животных в племенных и товарных

хозяйствах. Организация выращивания молодняка в условиях новых технологий производства продуктов животноводства.

5. ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных и факторы, влияющие на них. Уровень продуктивности основных видов и пород сельскохозяйственных животных в России и за рубежом. Оценка животных по продуктивности. Возможности прогнозирования продуктивных качеств животных. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

Молочная продуктивность. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности. Способы учета и оценки коров по молочной продуктивности.

Мясная продуктивность. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

Шерстная, смушковая и шубная продуктивность. Овчины. Кожевенное сырье. меховое сырье и пуховая продукция. Яичная продуктивность.

6. ОТБОР И ПОДБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Отбор и подбор как основные факторы эволюции домашних животных. Факторы, влияющие на эффективность отбора и подбора и их использование в животноводстве. Целенаправленность отбора и подбора. Естественный и искусственный отбор. Интенсивность отбора. Признаки отбора и его роль в совершенствовании сельскохозяйственных животных.

Генетические основы отбора и подбора. Влияние факторов внешней среды на эффективность отбора животных.

Использование селекционно-генетических параметров при отборе и подборе.

Отбор и подбор животных по фенотипу.

Отбор и подбор животных по происхождению. Роль племенных книг и

каталогов в селекции.

Оценка и отбор производителей и маток по качеству потомства.

Оценка и отбор животных по комплексу признаков. Селекция по индексам. Селекционный дифференциал и эффект селекции. Методы селекции. Принципы бонитировки разных видов сельскохозяйственных животных.

Оценка и отбор по продуктивности. Отбор коров по молочной продуктивности. Отбор крупного рогатого скота по мясным качествам. Отбор свиней по продуктивности. Отбор лошадей по продуктивности. Отбор кроликов и зверей по пушно-меховой и пуховой продукции. Отбор птицы по продуктивности.

Особенности отбора и подбора животных и товарных стадах.

7. МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Классификация методов разведения сельскохозяйственных животных и их значение для племенной работы. Чистопородное разведение и его значение в животноводстве. Инбридинг и его использование в селекции. Разведение по линиям и семействам. Методы создания специализированных линий, типов и кроссов.

Биологическая и генетическая сущность гетерозиса и его использование в животноводстве.

Межпородное скрещивание. Биологические и хозяйственные особенности помесей. Виды скрещивания и их использование в племенных и товарных стадах.

Гибридизация. Биологические особенности гибридов и их использование в животноводстве. Особенности отдаленной (межвидовой и межродовой) гибридизации: скрещиваемость, фертильность и особенности расщепления у гибридов.

8. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЕ

Структура племенной сети и система организации племенного дела в России. Роль племенных хозяйств и других звеньев племенной сети.

Крупномасштабная селекция в животноводстве.

Использование генетико-математических методов и электронно-вычислительной техники в племенной работе.

Значение систем разведения, долгосрочных селекционных программ и планов племенной работы в деле совершенствования существующих и создания новых линий и типов сельскохозяйственных животных. Особенности племенной работы в коллективных и фермерских хозяйствах и организации планомерного комплектования их животными нужного качества.

Значение генетической экспертизы происхождения животных для повышения эффективности племенной работы.

Основные мероприятия, входящие в систему племенной работы. Выставки и выводки. Зоотехнический и племенной учет.

9. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

Критерии оценивания:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания

Шкала оценивания	Показатели
5 («отлично»)	1) обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только

	из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
4 («хорошо»)	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
3 («удовлетворительно»)	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
2 («неудовлетворительно»)	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Минимальным баллом оценки по дисциплине «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» для поступления в аспирантуру является оценка «удовлетворительно».

10. ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ

1. История развития животноводства и зоотехнической науки. Основные этапы развития науки о качественном совершенствовании животных. Вклад отечественных ученых в развитии теории и практики разведения сельскохозяйственных животных.

2. Изменения животных в процессе одомашнивания и их причины. Основные доместикационные признаки сельскохозяйственных животных. Факторы эволюции видов. Проблема одомашнивания новых видов животных.

3. Направленное выращивание молодняка в зависимости от целей

использования и технологических решений. Управление онтогенезом в эмбриональный и постэмбриональный периоды. Биотехнические методы управления онтогенезом.

4. Сущность онтогенеза. Основные закономерности онтогенеза. Снижение интенсивности роста с возрастом. Этапы онтогенеза, критические точки.

5. Закономерности онтогенеза, установленные Н.П. Чирвинским и А.А. Малигоновым. Правило недоразвития. Формы недоразвития.

6. Понятие о конституции животного. Основные принципы классификации конституциональных типов по Дюрсту, Кулешову, Богданову и Павлову и их анатомо-физиологическая характеристика. Роль наследственности и внешней среды в формировании конституциональных типов. Связь конституции с различными проявлениями жизнедеятельности организмов.

7. Интерьерная оценка конституции животных. Взаимосвязь продуктивности с интерьерными показателями. Использование интерьерных показателей в селекции на крепость конституции, стрессоустойчивость и резистентность животных.

8. Зоотехнические задачи, решаемые с помощью экстерьерной оценки животных. Связь экстерьера с конституцией, продуктивностью, интерьером. Роль и место экстерьерной оценки конституции при переводе животноводства на промышленную технологию.

9. Достоинства и недостатки оценки сельскохозяйственных животных по собственной продуктивности. Основные требования при проведении и оценки по собственной продуктивности. Выявление потенциальной продуктивности (рекордистов и чемпионов) на ипподромах, при контрольном выращивании и откорме, раздое. Элеверы как новая, прогрессивная форма направленного выращивания и оценки по собственной продуктивности племенных животных.

10. Пользовательные виды скрещивания, обеспечивающие

гарантированный эффект гетерозиса. Схемы проведения, особенности организации в различных отраслях животноводства. Их значение в достижении ритмичности технологических процессов на животноводческих комплексах.

11. Условия, влияющие на эффективность отбора. Пути использования желательных и разрушения отрицательных корреляций. Селекционные индексы. Роль выдающихся по продуктивности животных в селекции.

12. Законы Г. Менделя в развитии генетики.

13. Методы чистопородного разведения, направленные на повышение племенной ценности животных. Сущность, достоинства и недостатки каждого из этих методов, практическая значимость, области и условия использования.

14. Клетка, как генетическая система. Роль ядра и других органелл в явлениях наследственности.

15. Теория и практика оценки племенного животного по его боковым родственникам (сибсам и полусибсам), ее достоинства и недостатки. Семейная селекция как разновидность отбора с учетом продуктивности боковых родственников. Перспективы метода в связи с развитием методов биотехнологии.

16. Отдаленная гибридизация. Зоотехнические задачи, решаемые с ее помощью. Не скрещиваемость отдельных видов животных, ее причины и методы преодоления бесплодия при гибридизации. Примеры использования межвидовой гибридизации в товарном и племенном животноводстве. Породно-линейная гибридизация. Перспективы отдаленной гибридизации в связи с развитием генетической инженерии и биотехнологии.

17. Формы отбора. Сущность оценки и отбора. Признаки и показатели отбора. Желательный тип. Модельное животное. Стандарт. Развитие теории отбора.

18. Понятие о породе. Теоретические основы породообразовательного

процесса. Методы породообразования.

19. Факторы, влияющие на онтогенез. Значение взаимодействия генотип-

среда при формировании особи. Роль материнского организма.

20. Последовательность отбора животных. Значение комплексной оценки

животных.

21. Скрещивание, его цели и задачи. Биологические особенности помесей. Условия, обеспечивающие успех при скрещивании.

22. Митоз и мейоз. Их значение в явлениях наследственности.

23. Место оценки по происхождению при отборе животных. Отбор по конституции, экстерьеру и интерьеру. Использование иммунологических, цитогенетических, биохимических и других тестов для подтверждения происхождения.

24. Промышленные виды скрещивания, их цели и задачи. Общие генетические положения о гетерозисе, формы проявления гетерозиса. Пользовательские виды скрещивания, наиболее часто используемые в животноводстве.

25. Методы чистопородного разведения, направленные на достижение высоких показателей продуктивности и жизнеспособности.

26. Взаимодействие генов при наследовании признаков: плейотропия, полимерия, эпистаз, комплиментарное взаимодействие.

27. Генетико-селекционные параметры признаков отбора и их использование в селекции. Селекционные индексы.

28. Крупномасштабная селекция. Программа качественного совершенствования сельскохозяйственных животных. Зарубежный опыт по организации селекционно-племенной работы в животноводстве.

29. Принципы оценки животных по продуктивности. Достижение рекордных показателей и значение их в племенной работе. Пути

повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в свете требований программы качественного совершенствования сельскохозяйственных животных.

30. Современные представления о гене, как единице наследственности.

31. Понятие о подборе. Взаимосвязь отбора и подбора. Основные принципы подбора. Связь подбора со способами размножения. Подбор гомогенный и гетерогенный, их положительные стороны и недостатки; возрастной подбор. Использование достижений генетики для повышения эффективности результатов подбора.

32. Специализированные линии. Селекция линий на сочетаемость.

33. Проблемы оценки производителей по качеству потомства. Условия, повышающие правильность оценки по качеству потомства. Методы оценки по качеству потомства. Препотентность, методы ее определения.

34. Особенности комплектования стад комплексов. Выращивание ремонтного молодняка для комплексов. Специфика и организация работы. Выбор методов разведения.

35. Использование законов классической генетики в животноводстве и ветеринарной практике.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Бажов Г.М. Племенное свиноводство [Текст]: учебное пособие. / Г.М. Бажов. – СПб.: Лань, 2006. - 384 с.
2. Бакай А.В. Генетика [Текст]: учебник для вузов / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко. – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
3. Жебровский Л.С. Селекция животных [Текст]: учебник для вузов / Л.С. Жебровский. – СПб.: Лань, 2002. – 256 с.
4. Ерохин А.И. Овцеводство [Текст]: учебное пособие / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин / Под редакцией А.И. Ерохина. —М.: МГУП., 2004. – 480 с.
5. Костомахин Н.М. Скотоводство [Текст]: учебное пособие / СПб.: Лань, 2007. – 432 с.
6. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных [Текст]: учебное пособие / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин .– М.: КолосС, 2005. – 424 с.
7. Паронян И.А. Генофонды домашних животных России [Текст]: учебное пособие для вузов / И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко. – СПб.: Лань, 2008. – 352 с.
8. Разведение животных [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В.Г. Кахикало и др – Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. – 448 с. : илл. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Бакай А.В. Практикум по генетике [Текст]: учебник для вузов / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко и др. – М.: КолосС, 2010. – 301 с.
2. Васильев Н.А. Овцеводство и технология производства шерсти и баранины

[Текст]: учебное пособие / Н.А. Васильев, В.К. Целютин. – М.: Агропромиздат, 1990. - 320 с.

3. Гегамян Н.С. Эффективная система производства свинины (опыт, проблемы и решения) [Текст]: учебное пособие / Н.С. Гегамян, Н.В. Пономарев. – М.: РАСХН, 2008. – 530 с.

4. Дунин И.М. Проведение научных исследований в скотоводстве [Текст]: учебное пособие / И.М. Дунин, Д.Б. Переверзев, А.Г. Козанков. - М., 2000 . – 145 с.

5. Кабанов В.Д. Свиноводство [Текст]: учебное пособие / В.Д. Кабанов. - М.: Колос, 2001. - 431 с.

6. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных [Текст]: справочное пособие / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов и др. - М.: Агропромиздат, 2003. - 456 с.

7. Комлацкий В.И. Этология свиней [Текст]: учебное пособие / В.И. Комлацкий. – СПб.: Лань, 2005. - 368 с.

8. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст]: учебное пособие / Н.Г. Макарец. – Калуга: Издательство научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. - 608 с.

9. Максимюк Н.Н. Физиология кормления животных [Текст]: учебное пособие / Н.Н. Максимюк, В.Г. Скопичев. – М.: Лань, 2004. – 254 с.

10. Племенное дело в животноводстве [Текст]: учебное пособие / Под ред. Н.А. Кравченко.– М.: Агропромиздат, 1987. – 287 с.

11. Сиротинин В.И. Выращивание молодняка в скотоводстве [Текст]: учебное пособие / В.И. Сиротин, А.Д. Волков. - СПб.: Лань, 2007. – 224 с.

12. Скотоводство [Текст]: учебное пособие/ Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н.Харитонов, Л.П. Табакова.– М.: КолосС, 2007. – 405 с.

13. Смирязев А.В. Генетика популяций и количественных признаков [Текст]: учебник для вузов/ А.В. Смирязев, А.В. Кильчевский.– М.: КолосС, 2007. – 272 с.

14. Технологические основы производства и переработки продукции

животноводства [Текст]: учебное пособие/ Под ред. В.И. Фисинина, Н.Г. Макарецва. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 808 с.

15. Хохрин С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных. - М: КолосС, 2004. – 692 с.

16. Шалугин Б.В. Формирование и реализация продуктивного потенциала скота костромской породы [Текст]: научно-практическое издание/ Б.В. Шалугин. – Кострома: Изд. Костромской ГСХА, 2011. – 259 с.

Интернет-ресурсы, справочные системы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М» - «Знаниум» <http://znanium.com>.

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>

3. Полнотекстовая база данных Polpred.com <http://polpred.com>.

4. Oxford Journals Archive - www.oxfordjournals.org – Архив научных журналов издательства Oxford University Press.

5. SAGE Journals Online – www.sagepub.com.

6. Electronic Back Volume Sciences Collection – www.annualreviews.org/.

7. Nature journal Digital archive – www.nature.com. – Цифровой архив журнала Nature издательства Nature Publishing Group.

8. IOP Historic Archive – <http://iopscience.iop.org> – Архив научных журналов издательства IOP Historic Archive.

9. Science Classic – www.sciencemag.org. – Цифровой архив статей журнала Science.

10. T&F 2011 Journal ARCHIVES COLLECTION – www.tandfonline.com. – Архив научных журналов издательства Taylor and Francis.

11. Cambridge Journals Digital Archive - www.journals.cambridge.org. – Архив научных журналов издательства Cambridge University Press.

12. Электронно-библиотечная система IPRbooks – [//www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
– электронная библиотека по всем отраслям знаний.

13. Единое окно доступа к образовательным ресурсам –
<http://window.edu.ru>

14. Научная электронная библиотека- <http://elibrary.ru>

15. Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований
РФФИ) – [http://www.rfbr.ru /lib](http://www.rfbr.ru/lib).

16. Электронная библиотека РГБ (ресурсы свободного доступа) –
<http://elibrary.rsl.ru>.

17. Электронно-библиотечная система IQlib – <http://www.iqlib.ru/>