

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.09.2025 12:15:39  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece559822a236feffc4d8a43d0cf1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по научной работе  
и инновациям

\_\_\_\_\_ Д.И. Жиляков  
«26» июня 2025 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.В. Малахов  
«26» июня 2025 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Научная специальность

4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Разработчик:

Заведующий кафедрой растениеводства,  
селекции и семеноводства  
(занимаемая должность)

Ишков И.В.  
(Фамилия И.О.)

(подпись)

Программу кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» одобрила кафедра растениеводства, селекции и семеноводства.

Протокол заседания кафедры № 17 от «20» июня 2025 г.

Заведующий кафедрой:

Канд. с.-х. наук, доцент  
(занимаемая должность)

Ишков И.В.  
(Фамилия И.О.)

(подпись)

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений предназначена для аспирантов/прикрепленных лиц.

Изучение специальной дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» является неотъемлемой составной частью подготовки программы научных и научно-педагогических в аспирантуре.

Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» представляют собой форму оценки степени подготовленности соискателя ученой степени кандидата наук к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» отражает его цель и задачи, содержит требования к планируемым результатам сдачи кандидатского экзамена, включает содержание курса, освоение которого необходимо для успешной сдачи экзамена, содержит регламент проведения кандидатского экзамена, перечень вопросов и практико-ориентированных задач, шкалу критериев оценки уровня знаний соискателя ученой степени кандидата наук, а также перечень рекомендуемой литературы и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» полезной при подготовке к кандидатскому экзамену.

### **1 Цель проведения кандидатского экзамена**

Целью проведения кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» является оценка уровня подготовленности аспиранта/прикрепленного лица к осуществлению профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

### **2 Задачи, решаемые в ходе сдачи кандидатского экзамена**

В ходе сдачи кандидатского экзамена необходимо оценить:

- знания аспиранта/прикрепленного лица основных принципов, концепций, теорий, методологических и прикладных основ отрасли растениеводства сельскохозяйственной науки, фундаментальных проблем данной области науки, основных направлений ее развития;

- умение аспиранта/прикрепленного лица анализировать, синтезировать и решать проблемы в отрасли растениеводства, формулировать и обосновывать собственные научные гипотезы в исследовательской деятельности;

- владения навыками интерпретации, коммуникации и представления результатов научных исследований;
- готовность аспиранта/прикрепленного лица критически оценивать результаты профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

### **3 Требования к планируемым результатам сдачи кандидатского экзамена**

В ходе сдачи кандидатского экзамена аспирант/прикрепленное лицо должен **Знать:**

- задачи, основные направления и научные основы селекционной работы;
- понятие об исходном материале для селекции;
- методы селекции, в том числе современные, понятие и сущность комбинативной селекции, экспериментальной полиплоидии, гаплоидии и анеуплоидии, экспериментального мутагенеза;
- методы оценки селекционного материала; - биотехнологические методы селекции;
- схемы и организацию селекционного процесса;
- понятие, методику и технику сортоиспытания;
- задачи и значение системы семеноводства, сортового и семенного контроля, нормативно-правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в изучаемой области;
- основные труды отечественных и зарубежных ученых по селекции, семеноводству и биотехнологии растений, основные подходы к прогнозированию и интерпретации научных исследований в открытой печати.

**Уметь:**

- планировать и осуществлять селекционный процесс по отдельным сельскохозяйственным культурам, в том числе проводить индивидуальный и массовый отборы, скрещивания;
- проводить статистическую обработку данных, расчет семеноводческих площадей под культуры, сортовой и семенной контроль;
- оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену;
- использовать современные методы биотехнологии для постановки и решения селекционных задач;
- определять качество посевного материала с использованием стандартных методов;
- разрабатывать технологию производства высококачественных семян сельскохозяйственных культур;
- вести учетно-отчетную документацию по производству высококачественных семян сельскохозяйственных культур;
- осуществлять критический анализ полученной информации;
- работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле.

### **Владеть:**

- методологией теоретических и экспериментальных исследований, культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, генетики, селекции, семеноводства, биотехнологии сельскохозяйственных растений;

- навыком доступно и логично излагать полученные знания в ходе беседы, дискуссии, опроса, экзамена;

- навыками проведения сортового и семенного контроля;

- навыками оформления учетно-отчетной документации по производству высококачественных семян сельскохозяйственных культур;

- навыками разработки элементов технологии получения высококачественных семян;

- навыками определения общей потребности в семенном и посадочном материале;

- навыками информационного поиска, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети Интернет;

- навыками создания моделей сортов сельскохозяйственных культур, системы оценок селекционного материала;

- обобщения полученной информации и использования ее при моделировании и проектировании сортов;

- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции, семеноводства и биотехнологии растений;

- культурой научного исследования в области сельского хозяйства;

- приемами пропагандирования результатов научных исследований.

## **4 Содержание курса**

### **Раздел 1. Теоретические основы селекции**

Понятие о селекции: предмет, объект, методы, теоретические основы селекции. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии селекционно-генетической науки. Связь селекции с семеноводством и другими науками. История развития селекционно-семеноводческих работ по овощным культурам. Селекция как отрасль сельскохозяйственного производства. Основные учреждения, занимающиеся селекцией, госсортоиспытанием, семеноводством и сортовым контролем в России: виды и основные функции. Современное состояние и тенденции развития селекции сельскохозяйственных культур. Селекция растений и продовольственная безопасность. Основные задачи и направления селекционной работы: селекция на урожайность, качество, устойчивость, экологическую пластичность, приспособленность к механизированному возделыванию. Селекция овощных культур, обладающих комплексной устойчивостью к возбудителям болезней и повреждения вредителями, с высоким адаптивным потенциалом к неблагоприятным и меняющимся условиям окружающей среды.

## **Раздел 2. Учение об исходном материале, сорте**

Понятие, классификация, методы получения исходного материала. Интродукция: виды и пути использования. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений: принципы, положенные в основу их выделения, закон гомологических рядов, значение для селекции. Понятие о сорте, гибриде, их различия, хозяйственно-биологические особенности и технологии создания. Значение сорта в современном сельскохозяйственном производстве. Селекция интенсивных, полуинтенсивных и пластичных сортов. Модель сорта: определение, особенности, технология разработки, примеры моделей у овощных культур. Организация и техника селекционной работы. Схема селекционного процесса: этапы, виды питомников, сортоиспытание. Организация и техника селекционной работы: планирование эксперимента, наблюдений и учета, документация, требования к проведению опытов.

## **Раздел 3. Генетические основы селекции**

Основные закономерности наследования. Взаимодействие генов. Признаки качественные и количественные. Типы и закономерности наследственности и изменчивости признаков. Коэффициент наследуемости. Корреляции признаков. Аналитическая селекция. Виды селекционного отбора: массовый, семейственный, клоновый и др. Особенности отбора самоопылителей и перекрестников.

## **Раздел 4. Гибридизация**

Внутривидовая и отдаленная гибридизация: понятие, задачи, проблемы и достижения. Принципы подбора родительских пар для скрещиваний. Типы, методика и техника скрещиваний. Селекция на гетерозис: генетические и теоретические основы, преимущества, формы проявления. Комбинационная способность общая и специфическая, реципрокный эффект. Методы оценки комбинационной способности: виды, применение, трудоемкость, информативность. Инбридинг и его роль в селекции растений. Методы снижения инбредной депрессии. Генетика и проявление мужской стерильности: типы, генетические схемы семеноводства на основе мужской стерильности и самонесовместимости.

## **Раздел 5. Полиплоидия и мутагенез**

Типы и получение полиплоидов, фенотипический эффект полиплоидии. Триплоиды и гаплоиды. Успехи полиплоидной селекции и перспективы ее использования. Мутагенез в селекции растений: типы мутаций, типы мутагенов, результативность мутагенеза.

## **Раздел 6. Теоретические основы семеноводства**

Семеноводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. История развития семеноводства. Структура семеноводства как отрасли. Значение и задачи сортового семеноводства и апробации. Понятие о первичном, элитном и внутривоспроизводственном семеноводстве. Способы воспроизведения семенного материала. Формирование, качества и свойства семян. Повышение эффективности использования современных достижений семеноводства в производстве сельскохозяйственной продукции с улучшенными характеристиками. Причины ухудшения сортовых качеств. Сохранение чистоты.

## **Раздел 7. Первичное семеноводство**

Механическое и биологическое засорение сортовых семян и организационные пути их снижения. Переопыление сортов самоопылителей и перекрестников, меры борьбы с ним. Мутации в семеноводческих посевах: типы, причины, меры борьбы. Экологическая депрессия сортов, расщепление сортов. Оптимальные зоны семеноводства. Болезни семян, повреждения и разнокачественность семян: виды, значение, меры борьбы. Сортосмена и сортообновление: значение, планирование, принципы, влияющие факторы. Производство элитных семян: требования, методы, этапы. Особенности элитного семеноводства самоопылителей и перекрестников. Производство семян гибридов в зависимости от биологии культуры и способа опыления. Поддерживающая селекция. Способы и сроки уборки семеноводческих посевов. Послеуборочная доработка и хранение семян.

## **Раздел 8. Основы биотехнологии растений**

История развития биотехнологии. Методы молекулярной биологии в селекции растений. Использование биотехнологических методов для ускорения и повышения эффективности селекционного процесса основных сельскохозяйственных культур. Генетическая инженерия в селекции растений: задачи, методы создания, правовые основы. Идентификация и клонирование генов. Геномная библиотека. Трансгеноз – прямой и опосредованный перенос генов: требования, особенности, стабильность. Геномика растений: определение, виды, коллинеарность геномики и ее применение в селекции растений. Биоинформатика в селекции растений: типы баз данных, основные этапы. Техника культивирования изолированных клеток *in vitro*. Культура каллусных тканей и клеточных суспензий. Клональное размножение растений: определение, виды, этапы, требования, направление использования. Идентификация генотипов сельскохозяйственных растений на молекулярном уровне, с целью выделения гендоноров и генисточников хозяйственно полезных признаков. Методы получения *in vitro* – культура пыльников, микроспор, семяпочек/завязей. Направления использования. Теоретические

основы *in vitro* культивирования: типы эксплантов, питательные среды, регуляторы роста и развития, стерилизация, культивирование. Применение культуры тканей в создании безвирусных растений. Применение культуры тканей при отдаленной гибридизации. Фитогармоны и регуляторы роста растений, практическое применение. сорта. Сортвые и посевные качества семян: понятие, виды, методы определения.

## **5 Регламент проведения кандидатского экзамена**

Кандидатский экзамен по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» проводится в устной форме по билетам.

В экзаменационный билет входят два теоретических вопроса и одна практико-ориентированная задача.

Продолжительность устного ответа на экзамене – до 20 минут, время на подготовку к ответу на экзаменационный билет – до 40 минут.

Экзаменуемый приглашается в аудиторию, в которой проводится кандидатский экзамен. Показывает членам комиссии паспорт или иной документ, удостоверяющий личность. Берет билет, называет номер билета, получает проштампованные бланки для записи ответа. После окончания времени подготовки, экзаменуемый отвечает на вопросы билета, затем на вопросы членов комиссии. Далее экзаменуемый сдает членам комиссии билет, бланк для записи ответа и выходит из аудитории.

Оценка уровня знаний лица, прикрепленного для сдачи кандидатского экзамена оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки объявляются в день сдачи кандидатского экзамена председателем комиссии или иным уполномоченным им членом комиссии. Экзаменуемый подписывает бланк протокола сдачи кандидатского экзамена в строках согласия/не согласия с процедурой проведения кандидатского экзамена и полученной оценкой сдачи кандидатского экзамена. Члены комиссии подписывают протокол сдачи кандидатского экзамена в части оценки и соблюдения процедурных вопросов при проведении кандидатского экзамена.

## **6 Порядок оценки уровня подготовленности аспиранта/прикрепленного лица на кандидатском экзамене**

*6.1 Перечень вопросов для подготовки к кандидатскому экзамену по специальной дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений».*

### **1. История, основные направления и задачи селекции.**

Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Цель селекции растений. Роль и будущее селекции растений в обществе.

Современное состояние и проблемы селекции. Селекция как наука о методах создания исходного материала и способах отбора. Методы создания сортов и гетерозисных гибридов сельскохозяйственных растений. Основной метод селекции – отбор. Другие методы: гибридизация, мутагенез, полиплоидия, гаплоидия, инбридинг, биотехнология, генная инженерия. Значение работ Н. И. Вавилова для теории и практики селекции. Связь селекции с цитологией, эмбриологией, фитопатологией, энтомологией, а также с другими прикладными науками: растениеводством, агрохимией, земледелием и т.д. Селекция как отрасль сельскохозяйственного производства, занимающаяся созданием новых сортов и гибридов. Научные, селекционные учреждения, селекционные центры (селекционная работа), Государственная комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений.

## **2. Исходный материал для селекции.**

Понятие об исходном материале. Его значение в селекции. Эколого-географическая систематика культурных растений и ее использование в селекции. Роль естественного и искусственного отбора в формировании экотипов. Учение о центрах происхождения культурных растений. Способы получения исходного материала. Понятия о коллекции, способы хранения и использования.

## **3. Методы селекции.**

Отбор. Классификация методов отбора. Понятие о естественном и искусственном отборе. Изменчивость признаков и свойств растений в онтогенезе и под влиянием внешних условий. Массовый отбор. Схема массового отбора. Индивидуальный отбор. Схема и техника проведения индивидуального отбора у самоопылителей. Клоновый отбор у вегетативно размножаемых растений. Биотехнологические методы селекции: методы культуры клеток и тканей, методы геномной инженерии, селекция растений на клеточном уровне, микрклональное размножение растений *in vitro*.

## **4. Комбинативная селекция.**

Гибридизация как основной метод селекции. Задачи, разрешаемые методом гибридизации. Виды скрещиваний в зависимости от генетической близости родителей. Внутривидовая гибридизация. Отдаленная гибридизация растений. Особенности работы в зависимости от способа размножения культуры. Принципы подбора родительских пар для скрещиваний. Типы скрещиваний и их использование в селекции.

## **5. Селекция на гетерозис. Гетерозис.**

Использование в селекции. Оценка комбинационной способности компонентов скрещиваний. Цитоплазматическая мужская стерильность. Способы получения гибридных семян. Создание гибридов F1 на основе ЦМС.

## **6. Экспериментальная полиплоидия, гаплоидия и анеуплоидия.**

Происхождение ряда культурных растений путем полиплоидии. Основные особенности полиплоидных растений. Особенности использования полиплоидов у различных культур. Гаплоиды и пути использования анеуплоидных форм в селекции.

## **7. Экспериментальный мутагенез.**

Понятие о биологической и хозяйственной полезности мутационных изменений признаков. Типы мутаций. Способы получения и использование мутаций в селекции. Сорты и перспективные формы, полученные на основе экспериментального мутагенеза.

## **8. Методы оценки селекционного материала.**

Понятие об оценке селекционного материала. Классификация методов оценки. Оценка на различных этапах селекционного процесса. Оценка по отдельным признакам: продолжительности вегетационного периода; устойчивости растений к комплексу неблагоприятных факторов; качества урожая; пригодность к механизированному возделыванию.

## **9. Схемы, методика и организация селекционного процесса.**

Организация и схемы селекционного процесса. Виды селекционных посевов. Схемы селекционной работы с культурами-самоопылителями. Схемы селекционной работы с перекрестноопыляющимися культурами. Схемы селекционной работы с вегетативно размножающимися культурами. Сортоиспытание (предварительное, конкурсное, экологическое, зональное, производственное). Размеры делянок, их форма. Механизация работ в селекционных питомниках.

## **10. Государственное сортоиспытание и районирование сортов.**

Задачи государственного сортоиспытания. Выбор участков для сортоиспытания. Методика и техника сортоиспытания. Регионы районирования в РФ. Сортоиспытание в зарубежных странах.

## **11. Система семеноводства.**

Задачи и значение семеноводства. Закон «О семеноводстве». Сертификация семян. Получение чистосортного семенного материала. Соблюдение профилактических мероприятий в целях оздоровления семян. Схема первичного семеноводства. Требования, предъявляемые к элитным семенам. Организация семеноводства гибридов. Система семеноводства сельскохозяйственных культур.

## **12. Государственный сортовой и семенной контроль сельскохозяйственных культур.**

Виды государственного контроля. Грунтовой и лабораторный контроль. Организация сортового контроля в зарубежных странах. Апробация семенных посевов.

### 13. Биотехнологические методы селекции.

История развития сельскохозяйственной биотехнологии. Методы культуры клеток и тканей. Методы генной инженерии. Методы генной инженерии и биотехнологии, используемые при гибридизации. Селекция растений на клеточном уровне. Микрклональное размножение растений *in vitro*.

#### 6.2 Шкала критериев оценки

<b>Оценка</b>	<b>Критерии</b>
<b>«Отлично»</b>	Глубокое и всесторонне усвоение программного материала; уверенное, логичное, последовательное и грамотное его изложение, знание основной и дополнительной литературы, тесная привязка усвоенных научных положений к практической деятельности; умелое обоснование и аргументация выдвигаемых идей; свободное владение информацией, формулирование конкретных выводов и обобщенных предложений
<b>«Хорошо»</b>	Твердое и достаточно полное усвоение программного материала, грамотное, четкое и по существу его изложение, знание основной литературы. Не допускает существенных ошибок и неточностей; увязывает усвоенные знания с практической деятельностью; аргументировано комментирует научные положения; формулирует конкретные выводы и обобщенных предложений
<b>«Удовлетворительно»</b>	Слабое усвоение минимального основного программного материала, изложение его по существу, знание только основной литературы. Допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; слабо аргументирует научные положения; недостаточно хорошо систематизирует информацию, затрудняется в формулировании выводов и обобщенных предложений
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Экзаменуемый не усвоил значительной части программного материала; не понимает сущности излагаемого вопроса, демонстрирует отрывочные бессистемные знания; неуверенные и неточные ответы, допускает грубые ошибки и существенные неточности при рассмотрении проблем; испытывает трудности в практическом применении знаний; не увязывает их с практической составляющей, не может аргументировать научные положения, не умеет систематизировать информацию, формулировать выводы и обобщенные предложения

#### 7 Перечень рекомендуемой литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

##### а) основная литература:

1. Пыльнев, В. В. Основы селекции и семеноводства / В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин ; Под ред.: Пыльнев В. В.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург :

Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45402-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267383> .– Текст : электронный.

2. Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45737-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282386> .– Текст : электронный.

#### **б) дополнительная литература**

1. Адаптивное растениеводство / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачёв [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-47903-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/339629>.– Текст : электронный.

2. Волкова, С. А. Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений : учебное пособие / С. А. Волкова, А. Н. Гнеуш. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-00097-929-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315743>.– Текст : электронный.

3. Долгов, В. С. Интродукция растений и животных — основа селекции : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3490-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206345> .– Текст : электронный.

4. Клопов, М. И. Гормоны, регуляторы роста и их использование в селекции и технологии выращивания сельскохозяйственных растений и животных : учебное пособие для вузов / М. И. Клопов, А. В. Гончаров, В. И. Максимов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-8485-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176898>.– Текст : электронный.

5. Ланкина, Е. П. Биотехнология в защите растений: тестовые задания для самостоятельной работы : учебное пособие / Е. П. Ланкина. — Красноярск : КрасГАУ, 2015. — 60 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187136>.– Текст : электронный.

6. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства / А. Н. Березкин, А. М. Малько, Е. Л. Минина [и др.]. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-47281-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353690> .– Текст : электронный.

7. Ожимкова, Е. В. Теоретические основы биотехнологии и производства биологически активных веществ – стимуляторов роста растений : учебное пособие / Е. В. Ожимкова. — Тверь : ТвГТУ, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-7995-0992-7. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171332>.– Текст : электронный.

8. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур : учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хупацария [и др.]. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211478> .– Текст : электронный.

9. Производство семян и посадочного материала сельскохозяйственных культур / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, С. А. Бельченко, Н. С. Шпилев ; под редакцией В. Е. Ториков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. —

184 с. — ISBN 978-5-507-48283-2. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346052>.— Текст : электронный.

10. Сельскохозяйственная биотехнология : учебно-методическое пособие / составители Е. И. Куликова, О. В. Чухина. — Вологда : ВГМХА им. 13 Н.В. Верещагина, 2014. — 37 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130793>.— Текст : электронный.

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека, [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru).
2. Российская государственная библиотека (РГБ), [www.rsl.ru/ru/sl](http://www.rsl.ru/ru/sl).
3. Российская сельская информационная сеть, [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru).
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова, <http://nbmgu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека (РГБ), <http://elibrary.rsl.ru/>
6. Электронно-библиотечная система "AgriLib", <http://ebs.reazu.ru/>.
7. Официальный сайт Федерального научного центра овощеводства, <https://www.vniissok.ru>. 1. ФГБУ «Госсорткомиссия» - Государственный реестр селекционных достижений:сайт. — URL: <https://reestr.gossortrf.ru/> — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.
8. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации сайт. — URL: [https://www.sadovniki.by/books/pesticidy\\_RF.pdf](https://www.sadovniki.by/books/pesticidy_RF.pdf). — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

#### **г) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://elibrary.ru>.— Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.— Текст : электронный.
2. АГРОС : база данных : сайт. — URL: <http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm>.— Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
3. Гарант : справочно-правовая система : сайт. — URL: <https://www.garant.ru>. — Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.— Текст : электронный.
4. Киберленинка : научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru>. — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.
5. Консорциум Кодекс : справочно-правовая система : сайт. — URL: <https://kodeks.ru>. — Режим доступа: свободный.— Текст : электронный.