МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Академия биоресурсов и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
методической деятельности
_____ Цвиринько И. А.
«_11_» _мая_ 2018 г.

Программа кандидатского экзамена
по специальной дисциплине

Направление подготовки кадров высшей квалификации

35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность

06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

соответствует научной специальности 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

Квалификация выпускника: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Симферополь – 2018

Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине для обучающихся по направлению подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Разработчик: Изотов А.М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель директора по научной работе Академии биоресурсов и природопользования

Согласовано с учебно-методической комиссией факультета агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства

Протокол от «26» февраля 2018 г. № 1

Председатель _____ / Кенью И.М. /
подпись Ф.И.О.

Согласовано с учебно-методическим советом Академии биоресурсов и природопользования

Протокол от «04» мая 2018 г. № 2

Председатель _____ / Шелепчук А.Ю /
подпись Ф.И.О.

Согласовано с учебно-методическим управлением департамента образовательной деятельности

Начальник _____ Н. О. Симагина
подпись Ф.И.О.

© Изотов А.М., 2018
© ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2018

1. Цель кандидатского экзамена

Оценить уровень профессиональной квалификации обучающихся, владения ими профессиональными компетенциями, современными достижениями, информационными материалами, навыками их применения в сфере агрономической деятельности, позволяющими принять научно обоснованные, рациональные, эффективные управленческие решения по направлению 06.01.01 «Общее земледелие, растениеводство».

2. Требования к уровню подготовки аспирантов

В таблице приводятся результаты обучения по специальной дисциплине (согласно учебному плану и матрице компетенций): «знать», «уметь», «владеть», характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетен-ции(й)	**Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенция или содержание достигнутого уровня освоения компетенции)**	**Результаты обучения**
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: методологические, методические, научно-практические аспекты земледелия и растениеводства, позволяющие эффективно повышать продуктивность агроландшафтов при рациональном расходовании ресурсов. Уметь: применять методологические и методические разработки, совершенствовать их для повышения продуктивности агроландшафтов. Владеть: приемами, способами, методами анализа современных научных разработок, их совершенствования.
УК-2	Способность планировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать: методы и методики проведения многофакторных исследований и комплексного анализа их результатов, соответствующие приборы и оборудование. Уметь: применять методы и методики проведения многофакторных исследований и комплексного анализа их результатов, соответствующие приборы и оборудование. Владеть: методами и методиками проведения многофакторных исследований и комплексного анализа их результатов, выполнения

		соответствующих анализов на необходимых для этого приборах и оборудовании.
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: современные актуальные направления исследований в земледелии и растениеводстве. Уметь: устанавливать контакты с исследовательскими коллективами. Владеть: опытом выполнения научных исследований в земледелии и растениеводстве.
ОПК-1	Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Знать: методику опытного дела в земледелии и растениеводстве. Уметь: планировать опыты, осуществлять их закладку, проводить учеты и наблюдения. Владеть: навыками исследовательской работы, статистического анализа данных экспериментов.
ОПК-2	Владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: методы и методики планирования и проведения экспериментов, статистического анализа полученных данных. Уметь: осуществлять закладку экспериментов, выполнять учеты, наблюдения, анализы, обобщать их результаты, использовать информационно-коммуникационные технологии. Владеть: методами, приемами, способами планирования, закладки и проведения экспериментов, анализа их материалов, навыками использования информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-3	Способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Знать: методологические основы разработки новых методов исследований, подготовки их к патентованию. Уметь: оценивать эффективность методов исследований, оформлять документацию на авторские права. Владеть: методиками оценки новых методов исследований.
ОПК-4	Готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии, ландшафтного	Знать: основы организации научно-исследовательской деятельности. Уметь: организовывать эффективную работу научного коллектива. Владеть: навыками

	обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции	организационно-управленческой деятельности.
ПК-1	Способность самостоятельно разрабатывать и применять на практике адаптивно-ландшафтные координатные (точные) агротехнологии и системы земледелия	Знать: основы адаптивно-ландшафтного земледелия, способы и методы адаптирования агротехнологий. Уметь: проектировать системы земледелия, адаптировать параметры агротехнологий с использованием современных информационных технологий и систем. Владеть: навыками составления севооборотов, методами адаптирования параметров агротехнологий.
ПК-2	Способность самостоятельно планировать полевые и лабораторные исследования, проводить статистический анализ полученных в них материалов и на этой основе делать соответствующие выводы и заключения	Знать: методику опытного дела. Уметь: планировать и проводить полевые и лабораторные эксперименты, анализировать полученные в них материалы. Владеть: основными приемами и способами закладки и проведения полевых и лабораторных исследований, обобщения их результатов.
ПК-3	Способность осуществлять оперативное управление продуктивностью агрофитоценозов	Знать: методы, способы, приемы проведения агромониторинга и оперативного управления продуктивностью агрофитоценозов на основе его данных. Уметь: осуществлять оперативное управление продуктивность агрофитоценозов с учетом данных агромониторинга. Владеть: методами, приемами, способами оперативного управления продуктивностью агрофитоценозов.
ПК-4	Способность осуществлять управление качеством продукции растениеводства	Знать: основы управления качеством продукции растениеводства. Уметь: осуществлять управление качеством продукции растениеводства. Владеть: приемами, методами, способами управления качеством продукции растениеводства.

ПК-5	Владение приемами и способами экологизации и биологизации агротехнологий	Знать: основы экологизации и биологизации агротехнологий. Уметь: экологизировать и биологизировать элементы агротехнологий. Владеть: приемами, способами, методами экологизации и биологизации агротехнологий.
ПК-6	Способность проектирования и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства экологически чистой продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов	Знать: основы адаптивно-ландшафтного подхода в земледелии и растениеводстве. Уметь: эффективно применять адаптивно-ландшафтный подход в земледелии и растениеводстве. Владеть: приемами, способами, методами повышения экономической эффективности продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.
ПК-7	Готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства	Знать: основы проектирования и моделирования в растениеводстве и земледелии. Уметь: разрабатывать модели, проекты способствующие повышению урожайности и качества продукции растениеводства при рациональном расходовании ресурсов. Владеть: методами, приемами, подходами моделирования и проектирования научно обоснованного, эффективного ведения растениеводства.

3. Содержание программы кандидатского экзамена

Теоретическая часть

Раздел 1. Общее земледелие

Теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение. Методы и системы эффективного использования пахотных земель, повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации.

Разработка научных принципов и методов регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов, агрономических свойств и гумусового баланса почвы.

Теоретические и практические основы рационального введения и

освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур. Промежуточные культуры в севооборотах интенсивного земледелия как фактор экологизации и биологизации.

Научные основы обработки почвы по зонам страны в условиях интенсификации земледелия, приемы, способы и системы обработки почвы под сельскохозяйственные культуры и в севообороте.

Зависимость обработки от уровня плодородия почвы, агрометеорологических условий, биологических особенностей культур севооборота и экологической характеристики посевов. Обоснование для культурных растений оптимальных параметров агрофизических свойств почвы и разработка путей совершенствования приемов и систем обработки почвы.

Поиск путей целенаправленного регулирования плодородия пахотного и подпахотного слоев почвы с использованием приемов механического воздействия и различных видов мелиорации.

Изучение процессов деформации пахотного и подпахотного слоев почвы под воздействием ходовых систем тракторов, почвообрабатывающих, посевных машин и транспортных средств. Разработка агротехнических приемов устранения уплотнения почвы.

Исследование проблемы минимизации обработки почвы: совмещение ряда технологических операций и приемов в одном процессе, агроэкономическая оценка комбинированных машин и орудий роторного типа. Обоснование и разработка агротребований к рабочим органам почвообрабатывающих машин, почвообрабатывающим орудиям и комбинированным агрегатам.

Изучение влияния почвообрабатывающих орудий и посевных машин на свойства почвы и урожайность сельскохозяйственных культур. Определение оптимальных параметров скорости движения агрегатов.

Исследование систем почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки орошаемых и осушаемых земель.

Агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия и интенсивности земледелия.

Принципы и агротехнические методы рекультивации земель с целью их сельскохозяйственного использования.

Теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений. Влияние сорных растений на качество сельскохозяйственной продукции.

Биологические особенности сорных растений, методы их изучения.

Научные основы, методы и системы механической, биологической, химической и интегрированной борьбы с сорняками.

Роль основных факторов и элементов системы интенсивного земледелия (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур и др) в изменении засоренности посевов и почвы

Методы агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии. Разработка агротребований к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ.

Теория и практика планирования и методика лабораторного, вегетационного и полевого экспериментов в земледелии.

Раздел 2. Растениеводство

Объекты – полевые однолетние или многолетние культурные растения (зерновые, зернобобовые, корнеплоды, клубнеплоды, масличные, прядильные, кормовые травы в полевых севооборотах, силосные, лекарственные, наркотические и другие культурные растения, а также их семена).

История, интродукция и разнообразие культурных растений; разработка агрономической классификации культурных растений.

Органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам).

Закономерности фотосинтеза в период вегетации, пути повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамика накопления сухого вещества, варьирование показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.).

Особенности формирования урожая видов (сортов) растений в зависимости от условий орошаемой и богарной культуры Выявление реакции растений на способы и нормы орошения, степень загущения, приемы ухода и уборки.

Экологическая реакция видов (сортов) на изменяющиеся условия внешней среды (отношение к температурным, почвенным условиям, а также к условиям влагообеспеченности, пищевого и светового режима).

Дистанционный и контактный агробиологический мониторинг полей, посевов и насаждений с применением геоинформационных систем и технологий, разработка и совершенствование систем управления формированием полевых фитоценозов, координатных (точных) агротехнологий.

Математическое моделирование формирования продуктивности

агроценозов, качества продукции видов, сортов и гибридов полевых культур, агробиологических процессов, характера и силы воздействия условий произрастания и элементов сортовых и видовых агротехнологий, совершенствование программирования и прогнозирования урожаев.

Влияние условий среды на накопление углеводов, жиров, никотина, образование волокон и их качество.

Разработка эффективных технологий возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции.

Реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки.

Адаптивность полевых культур, сортов, гибридов к условиям и факторам, природным ландшафтам среды произрастания, элементам и параметрам агротехнологий.

Экологизация и биологизация агротехнологий, производство экологически чистой высококачественной продукции полевых культур.

Разработка агротехнических приемов повышения качества продукции растениеводства.

Теоретические и практические основы программирования высоких урожаев и сортовой агротехники.

Процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разработка приемов повышения посевных качеств семян, а также методов их оценки.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

4.1. Процедура сдачи кандидатского экзамена

Для приема кандидатских экзаменов создаются комиссии по приему кандидатских экзаменов.

Состав экзаменационной комиссии формируется из числа научно-педагогических работников (в том числе работающих по совместительству) организации, где осуществляется прием кандидатских экзаменов, в количестве не более 5 человек, и включает в себя председателя, заместителя председателя и членов экзаменационной комиссии.

Проведение кандидатского экзамена по образовательной программе

осуществляется в форме открытого заседания экзаменационной комиссии.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме.

Аспиранты с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать данный экзамен как в устной форме, так и в письменной форме.

Кандидатский экзамен проводится в отдельной аудитории, количество аспирантов в одной аудитории не должно превышать при сдаче экзамена в устной форме 6 человек.

Для подготовки к ответу аспиранту отводится не более 1 часа, а продолжительность ответа, как правило, не должна превышать 30 минут. Аспирант представляет план и основные тезисы ответа на предложенные комиссией вопросы на специальных листах, имеющих печать факультета.

При ответе на вопросы экзаменационного билета члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы аспиранту только в рамках содержания материала билета. Во время заседания экзаменационной комиссии ведется протокол в соответствии с установленным образцом.

4.2. Характеристика структуры экзаменационного билета

Кандидатский экзамен по комплексу учебных дисциплин специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство должен определить уровень усвоения выпускником материала, предусмотренного рабочей учебной программой и охватывает наиболее актуальные темы данной дисциплины.

Экзамен состоит из ответа на экзаменационный билет, который включает вопросы из разделов программы по общему земледелию и растениеводству при ответе на которые можно использовать материалы по теме научно-квалификационной работы экзаменующегося.

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса.

4.3. Критерии балльной оценки структурных составляющих кандидатского экзамена

Итоговая оценка выставляется путем выведения среднего арифметического балла из баллов полученных за каждый вопрос (задание) экзаменационного билета.

За ответ на теоретический вопрос выставляется оценка по каждому из вопросов экзаменационного билета по следующим основополагающим критериям:

95-100 баллов – систематизированные, глубокие и полные знания по вопросу экзаменационного билета, в том числе владение информацией выходящей за рамки, установленные РПД; точное использование научной

терминологии; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; умение делать обоснованные выводы; приводятся много примеров, в том числе не указанные в основных источниках.

91-95 баллов – систематизированные и глубокие знания по вопросу экзаменационного билета; использование научной терминологии; логически правильное изложение ответа на вопрос; умение делать обоснованные выводы; приводятся много примеров, в том числе не указанные в основных источниках.

82-89 баллов – достаточно полные и систематизированные знания по вопросу экзаменационного билета; использование основной научной терминологии; логически правильное изложение ответа на вопрос; приводятся примеры, указанные в основных источниках.

75-81 баллов – систематизированные знания по вопросу экзаменационного билета; использование необходимой научной терминологии; правильное изложение ответа на вопрос; приводятся примеры, указанные в основных источниках.

70-74 баллов – достаточные знания по вопросу экзаменационного билета; использование необходимой научной терминологии; умение делать выводы; правильное изложение ответа на вопрос.

65-69 баллов – достаточный объем знаний по вопросу экзаменационного билета; использование терминологии с некоторыми ошибками; изложение ответа на вопрос с несущественными лингвистическими и логическими ошибками; умение делать выводы без существенных ошибок; приводятся абстрактные примеры.

60-64 баллов – недостаточно полный объем знаний по вопросу экзаменационного билета; использование части терминологии; изложение ответа на вопрос с существенными лингвистическими и логическими ошибками; умение делать выводы без существенных ошибок; приводятся абстрактные примеры.

1-59 баллов – фрагментарные знания по вопросу экзаменационного билета; неумение использовать научную терминологию дисциплины; наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; неумение делать выводы; примеры не приводятся.

4.4. Критерии и шкала оценивания кандидатского экзамена

Критерии оценивания	Оценка по национальной шкале	Сумма баллов	Оценка ECTS
Экзаменующимся даны полные исчерпывающие ответы при ответе на все вопросы (задания) экзаменационного билета; использованы материалы основной, дополнительной литературы и интернет ресурсов; владеет и правильно пользуется научной терминологией, логично и последовательно излагает содержание материала; демонстрирует высокие умения критически мыслить и анализировать; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций.	отлично	90 – 100	A
Экзаменующимся даны полные ответы на все вопросы (задания) экзаменационного билета; приводятся достаточное количество примеров, подтверждающих закономерности, сущность явлений, процессов и событий; демонстрирует хорошие умения критически мыслить анализировать; продемонстрирована достаточная сформированность профессиональных компетенций.	хорошо	82 – 89	B
Экзаменующимся даны логично выстроенные ответы, но недостаточно полно раскрыт один из вопросов (заданий) или имеются небольшие неточности в двух из них, при этом допускаются отдельные несущественные ошибки в терминологии и понимании сути вопроса; приводится достаточное количество примеров; демонстрируется умение критически мыслить и анализировать; продемонстрирована достаточная сформированность профессиональных компетенций.	хорошо	74 – 81	C

Экзаменующимся даны неполные, поверхностные ответы, есть неточности или грубые ошибки по существу вопросов билета; отсутствуют логика и стройная последовательность в изложении материала; отсутствуют или приводится недостаточное количество примеров, подтверждающих теоретический вопрос; продемонстрирована удовлетворительная сформированность профессиональных компетенций.	удовлетвори-тельно	64 – 73	D
Экзаменующимся даны неполные, поверхностные ответы с отсутствием логики и последовательности изложения на все вопросы (задания) экзаменационного билета; в ответе есть неточности или грубые ошибки по существу вопросов билета; возникают затруднения в подтверждении теоретических выкладок практическим материалом; продемонстрирована удовлетворительная сформированность профессиональных компетенций.	удовлетвори-тельно	60 – 63	E
Экзаменующимся даны неверные ответы на все вопросы (задания) экзаменационного билета; отсутствуют примеры; продемонстрирована несформированность профессиональных компетенций.	неудовлетво-рительно	1 – 59	FX

5. Перечень учебной литературы

Оформляется согласно ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

а) основная учебная литература:

1. Кирюшин В.И. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий . Методическое руководство/ под ред. Кирюшина, А.Л. Иванова. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 783 с.
2. Гордиенко В.П., Семенцов А.В. . Методические рекомендации по изучению дисциплины «Ресурсосберегающие технологии механической обработки почвы - для магистров направление подготовки 35.04.04

«Агрономия» очной и заочной формы обучения. Симферополь, 2015. - 128 с.
3. Гордиенко В.П., Семенцов А.В. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Научные аспекты земледелия» для магистрантов, направление подготовки 35.04.04 – «Агрономия» очной и заочной формы обучения. Симферополь. – 2015. – 159 с.
4. Гудзь В.П. Адаптивные системы земледелия / Гудзь В.П., Примак И.Д., Рыбак М.Ф. и др. Киев – 2007. – 333с.
5. Семенцов А.В., Пичугин А.М. Методические рекомендации по изучению дисциплины: Адаптивно-ландшафтные системы земледелия по теме: «Система No-Till» (нулевая обработка) для студентов магистратуры направление подготовки 35.04.04. «Агрономия» Очной и заочной формы обучения - Симферополь. 2016. – 44с
6. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (Эколого-генетические основы). – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.
7. . Интенсивное производство зерна / Пер. с чеш. З.К. Благовещенской. – М.: Агропромиздат, 1985. – 429 с.
8. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Под редакцией академика РАСХН В.И.Кирюшина, академика РАСХН А. Л. Иванова. Методическое руководство. – М.:ФГНУ "Росинформагротех", 2005.-784 с.
9. Николаев Е.В. Полевые культуры Крыма: адаптивные технологии возделывания: справочное пособие / Е.В. Николаев, А.М. Изотов, Б.А. Тарасенко, В.Н. Чуниховская. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2013. – 392 с.

Приводится список учебной литературы, согласно специфики направления подготовки с учетом направленности, выпущенной не ранее 2000 года.

б) дополнительная учебная литература:

1. Анискевич Л.В. Технологии точного земледелия. Киев, 2012 – 58 с.
2. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство / Жученко А.А. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 432 с.
3. Баздырев Г.И. Земледелие: Учебник / под ред. Г.И. Баздырева. – М.-ИНФА. – М, 2015. - 608 с.
4. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. – М.: КолосС, 2011. – 443с.
5. Храмцов Л.И. Ландшафтное растениеводство / Храмцов Л.И., Храмцов В.Л. – Днепропетровск: Пороги. 2010. – 372 с.
6. Изотов А.М., Тарасенко Б.А., Рогозенко А.В. Оперативное управление технологией выращивания озимой пшеницы в Крыму. – Симферополь: СОНАТ, 2008. – 308 с.

7. Николаев Е.В., Изотов А.М. Пшеница в Крыму. – Симферополь: СОНАТ, 2001. – 288 с.
8. Шпаар Дитер и др. Зерновые культуры (выращивание, уборка, доработка, использование). – Москва: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2008. – 656 с.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет":

1. http://www.e.lanbook.com – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
2. znanium.cjm – Электронная библиотечная система;
3. biblioclub.ru – «Университетская библиотека онлайн»:
4. www.bibliolink.ru
5. Зарубежная база данных реферирующих научных журналов «Aqris – http://www.agris.fao/org/;
6. http://elibrary/ru - (подписка на журнал «Земледелие»)
7. http://elibrary/ru - (подписка на журнал «Защита растений»)
8. Электронно-библиотечная система «Айсбук» - (http://ibooks.ru;
9. Электронно-библиотечная система «Руконт» - http://www.rukont.ru;
10. Электронно-информационные ресурсы ЦНСХБ – http://www.cnshb.ru;
11. Электронная библиотека «Отчеты по НИР» - http://www.cnshb.ru;
12. Электронная библиотека диссертаций РГБ - http://www.diss.rsl.ru;
13. GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,
14. ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
15. Science Tehnology – научная поисковая система,
16. AGRIS – международная информационная система по сельскому
17. хозяйству и смежным с ним отраслям,
18. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и
19. аграрной науке
20. Math Search – специальная поисковая система по статистической
21. обработке.

9. Справочные материалы и электронно-вычислительная техника, разрешенные к использованию во время проведения кандидатского экзамена.

Калькулятор.