

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Председатель приемной комиссии

\_\_\_\_\_ Н.И. Пыжикова

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

*для поступающих на обучение по программам  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре*

**Направление подготовки: 35.06.01 (4.35.06.01) Сельское хозяйство**

**Направленность (профиль): Общее земледелие, растениеводство**

Красноярск, 2017

Составители: Ивченко В.К., д.с.-х.н., профессор кафедры общего земледелия  
Халипский А.Н., д.с.-х.н., профессор кафедры растениеводства и  
плодоовощеводства

Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине  
разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия  
(уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России № 834 от 17.08.2015

Программа обсуждена на заседании кафедры общего земледелия

протокол № 1 от «20» 09 2017 г.

Зав. кафедрой общего земледелия Ивченко В.К., д.с.-х.н, проф.

Программа принята советом института ИАЭТ

протокол № 1 «25» 09. 2017 г.

Председатель Келер В.В. к.с.-х.н., доцент

## Введение

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух разделов:

### 1. Ответы на вопросы

Вопросы формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

### 2. Аннотация научного исследования.

Аннотация научного исследования должна быть представлена экзаменационной комиссии до начала вступительного испытания. Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования; направление подготовки и направленность (профиль);
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задач исследования; степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям – конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям – планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 2 (неудовлетворительно) до 5 (отлично); минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 (удовлетворительно).

Критерии оценивания ответа поступающего в ходе вступительного испытания:

оценка	Критерии оценивания
5 баллов (отлично)	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
4 балла (хорошо)	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
3 балла (удовлетворительно)	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
2 балла (неудовлетворительно)	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

## **Тема 1. Научные основы земледелия**

Состояние современного земледелия. Факторы жизни растений, законы земледелия и их взаимосвязь с законами экологии. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур. Определение влажности почвы. Расчет запасов продуктивной влаги и их оценка. Строения пахотного слоя, оптимальные параметры показателей плодородия почвы для сельскохозяйственных культур. Регулирование водного, воздушного, теплового, пищевого режимов почвы.

## **Тема 2. Сорные растения и меры борьбы с ними**

Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками. Биологические особенности сорных растений, их экология. Классификация сорных растений. Характеристика злостных сорняков. Показатели обилия сорняков. Методы учета засоренности посевов. Значение карты засоренности полей. Предупредительные и истребительные меры борьбы с сорняками. Пороги вредоносности. Химические и комплексные меры борьбы с сорняками. Системы мер борьбы с наиболее вредоносными сорняками.

## **Тема 3. Севообороты**

Научные основы севооборотов. Понятие об адаптации севооборотов, бессменных посевах. Причины необходимости чередования культур в севообороте. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур и пара. Подбор культур для различных агроландшафтов. Классификация и организация севооборотов. Полевые, кормовые и специальные севообороты. Составление схем и ротационных таблиц севооборотов для различных почвенно - климатических зон земледельческой части Красноярского края. Организация территории землепользования хозяйства и севооборотов. Оптимизация структуры посевных площадей и систем севооборотов. Методы повышения почвенного плодородия. Агротехническая роль промежуточных культур, экологические аспекты сидерации. Агрономическая и экономическая оценка севооборотов.

## **Тема 4. Обработка почвы**

Научные основы механической обработки почвы. Способы и приемы обработки почвы. Минимальная обработка почвы и ее основные направления. Обработка чистых и занятых паров в зависимости от почвенно - климатических зон земледельческой части Красноярского края и типов засорения. Особенности обработки почвы на землях, не подверженных эрозии. Система обработки почвы под яровые и озимые культуры. Системы обработки почвы в севооборотах. Возможности сокращения механического воздействия на почву. Экологические последствия нерациональной обработки почвы.

Сущность ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Технологии No-till: преимущества и недостатки. Агротехническая, экономическая, энергетическая оценка системы обработки почвы.

## **Тема 5. Агротехнические основы защиты земель от эрозии. Системы земледелия**

Особенности противоэрозионной организации территории. Почвозащитные севообороты. Система почвозащитной обработки почв, подверженных дефляции. Система почвозащитной обработки почв, подверженных водной эрозии.

Понятие о системах земледелия. История развития учения о системах земледелия. Научные основы современных систем земледелия. Особенности зональных и адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Точное земледелие – новый этап управления продукционными процессами в растениеводстве.

## **Тема 6. Характеристика зерновых культур, технологии их возделывания**

Классификация полевых культур. Фазы развития и этапы органогенеза зерновых культур. Действительно возможный урожай. Формула расчета ДВУ. Яровая пшеница. Биология. Интенсивная технология возделывания. Овес. Биология. Технология возделывания на зерно. Ячмень. Биология. Технология возделывания на зерно. Озимая рожь. Биология. Технология возделывания на зерно и зеленый корм. Зернобобовые культуры. Биология.

Технология возделывания в чистых и смешанных посевах. Гречиха. Значение, распространение и технология возделывания на зерно.

#### **Тема 7. Характеристика технических культур, особенности технологии их возделывания**

Общая характеристика и технология возделывания масличных, прядильных культур, сахарной свеклы и картофеля. Влияние условий среды и приёмов агротехники на накопление, углеводов, жиров, образование волокон и их качество.

#### **Тема 8. Характеристика кормовых культур, технологии их возделывания**

Общая характеристика многолетних бобовых трав. Общая характеристика многолетних злаковых трав. Рапс и сурепица. Биология. Технология возделывания на кормовые цели. Технология возделывания рапса и сурепицы на семена. Нетрадиционные кормовые растения. Морфология и биология. Технология возделывания нетрадиционных кормовых растений. Технология возделывания овса и ячменя на кормовые цели в чистом виде и в смешанных посевах. Многолетние бобовые травы, введенные в культуру. Технология возделывания на семенные цели. Многолетние злаковые травы, введенные в культуру. Технология возделывания на семенные цели. Технология возделывания многолетних злаковых и бобовых культур в смешанных посевах на кормовые цели. Суданская трава, могар, чумиза: биология и технология возделывания на корм и семена. Морфология и биология подсолнечника. Технология возделывания на силос. Морфология и биология кукурузы. Технология возделывания на силос. Прогрессивные технологии возделывания кормовых корнеплодов.

#### **Тема 9. Характеристика овощных и плодовых культур, технологии их возделывания**

Столовые корнеплоды. Биология. Технология возделывания. Биологические особенности и технология возделывания капусты. Огурцы, кабачки, тыква. Биология. Технология возделывания. Агротехнические приемы повышения качества овощной продукции. Научные основы разработки низкочувствительных, экологически безопасных технологий возделывания овощных культур в защищенном грунте. Ягодные культуры, плодовые культуры. Прогрессивные технологии возделывания, малины, смородины и земляники.

Газонные травы. Биологические особенности, технология возделывания. Использование садовых, декоративных и газонных растений в городских и сельских ландшафтах.

#### **Тема 10. Семеноведение полевых культур**

Этапы органогенеза, фазы роста и развития полевых культур. Процессы, происходящие в семенах в период формирования, созревания и образования всходов; разработка приемов оценки посевных качеств семян. Понятие о покое семян. Долговечность семян. Агротехнические приемы повышения всхожести семян. Добровольная сертификация семян. Термины и определения. Понятие о ГОСТах семян. Показатели посевных качеств семян, предусматриваемые ГОСТом 2005 г. Чистота (сортовая, физическая), энергия прорастания, всхожесть, масса 1000 семян.

#### **Тема 11. Современные проблемы в агрономии и основные направления поиска их решения**

Объекты сравнительных исследований. Системы предварительных исследований при изучении объектов с повышенной пространственной неоднородностью. Постановка научной проблемы в области агрономических исследований. Формулирование научной (рабочей) гипотезы исследования. Составление программы исследования. Формулирование целей и задач. Разработка программы исследования.

Новые проблемы в земледелии и развитие экологических исследований.

Комплексные исследовательские программы и особенности моделирования АЛСЗ. Методологические принципы эффективного использования инновационных агротехнологий.

## 2. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### а) основная

1. Бекетов, А.Д. Методология разработки, внедрения и освоения современных систем земледелия / А.Д. Бекетов, О.А. Бекетова; - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010.- 196 с.
2. Бекетов А.Д. Земледелие Восточной Сибири / А.Д. Бекетов, В.К. Ивченко, Т.А. Бекетова. – Изд. 2-е. переработанное и дополненное. Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010.- 375 с.
3. Бекетов, А.Д. История и методология адаптивно-ландшафтных и альтернативных систем земледелия / А.Д. Бекетов, Ю.Ф. Едигеичев, О.А. Бекетова; - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2006.- 234 с.
4. Волошин, Е.И. Эколого-агрохимическое состояние почв Красноярского края : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по агрономическим и агроэкологическим специальностям / Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2010. -127 с.
5. Волошин, Е.И. Биологические источники минерального питания растений/ Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. – 114 с.
6. Волошин, Е.И. Экологическое земледелие / Е. И. Волошин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2013, - 180с.
7. Волошин, Е.И. Экологически безопасные технологии в земледелии / Е. И. Волошин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. –Красноярск, 2015. - 154 с.
8. Едигеичев, Ю.Ф. Современные проблемы ресурсосберегающих технологий в земледелии Красноярского края / Ю. Ф. Едигеичев, А.И. Шпагин; М-во сел. хоз-ва Российской Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т. -Красноярск: КрасГАУ, 2014, - 204с.
9. Системы земледелия: учебник / под ред. А.Ф.Сафонова. - М.-КолосС, 2009.- 447с.
10. Система земледелия Красноярского края на ландшафтной основе: науч.-практ. рекоменд. /под общ. ред. С.В. Брылева. – Красноярск, 2015. – 224 с.
11. Сибирское растениеводство : учебное пособие / Н. Г. Ведров ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2002. – 316 с.
12. Технология производства продукции растениеводства / В.А. Федотов, А.Ф. Сафонов, С.В. Кадыров и др.; под ред. А. Ф. Сафонова и В.А. Федотова.- М.;2010.- 487 с.
13. Цветков М.Л. Ресурсосбережение в земледелии юга Западной Сибири: монография. – Барнаул: РИО АГАУ, 2014. – 299 с.

### б) дополнительная

1. Болотов А.Т. Избранные труды. М., 1988 .- 413 с.
2. Вильямс В.Р. Почвоведение (Земледелие с основами почвоведения). М., 1949 . – 472 с.
3. Воробьев С.А., Четверня А.М. Биологическое земледелие. Агрономические основы специализации севооборотов. М.: Агропромиздат, 1987 г.
4. Горленко М.В. Фитопатология. М., 1980 г.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М., 1985 г.
6. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство. Кишинев, 1990 г
7. Кирюшин В.И. Экологизация земледелия и технологическая политика. М., 2000 г.
8. Косяненко Л.П. Луговое кормопроизводство Сибири. Красноярск, 2005 г.
9. Косяненко Л.П., Аветисян А.Т. Практикум по кормопроизводству. Красноярск, 2008 г.
10. Кук Дж. У. Регулирование плодородия почвы, (перевод с англ.) М.: Колос, 1970 г.
11. Методика оценки экономических порогов вредности сорняков и целесообразности применения гербицидов. М., 1979 г.
12. Фурсова А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры: учебное пособие /Под ред. А.К. Фурсовой. – СПб.; Изд-во «Лань»., 2013. –

432 с.

13. Фурсова А.К. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 2. Технические и кормовые культуры: учебное пособие /Под ред. А.К. Фурсовой. – СПб.; Изд-во «Лань»., 2013. – 384 с.
14. Ящутин Н.В., Дробышев А.П., Мальцев М.И., Цветков М.Л., Усенко В.И., Шумов П.В. Системы земледелия (на примере Сибирского региона). Барнаул: АГАУ, 2005.