

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет»

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В АСПИРАНТУРУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Общее земледелие, растениеводство»**

Грозный, 2017

Н. Л. Адаев. Программа вступительных испытаний в аспирантуру по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство» направлений подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство. [Текст] / Сост. Н. Л. Адаев. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2017.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство» для поступающих в аспирантуру рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии, рекомендована к использованию в учебном процессе. Структура и содержание программы отвечает характеру и уровню знаний и навыков, необходимых будущему аспиранту для успешного обучения в аспирантуре и работе над диссертацией.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Поступающие на обучение 35.06.01 «Сельское хозяйство», 06.01.01. «Общее земледелие» по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сдают вступительные испытания в соответствии с Ф Г Б ОУ ВО.

Порядок проведения вступительных экзаменов устанавливается Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского образования в Российской Федерации и Правилами приема в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Для проведения вступительного экзамена утверждается состав комиссии по приему экзамена по дисциплине «Общее земледелие, растениеводство». Нормативы времени: на подготовку ответа отводится 45-60 мин. Вступительный экзамен проводится в соответствии с установленными требованиями и по заранее утвержденному расписанию. Экзаменационные билеты включают три вопроса.

Настоящая программа предназначена для поступающих в аспирантуру на очную и заочную формы обучения.

Основной целью вступительного экзамена в аспирантуру является всесторонняя проверка успешности усвоения вузовского курса. Программа вступительного испытания в аспирантуру по сельскому хозяйству разработана в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования ступеней бакалавра, специалитета, магистратуры.

Цель вступительного экзамена - формирование знаний и умений у аспирантов по научным и технологическим основам современного земледелия. Аспиранты приобретают теоретические и практические навыки по научным основам земледелия; биологии и экологии сорных растений и мер борьбы с ними; научных основ и организации севооборотов; агрофизических основ и систем обработки почвы; агротехнических основ защиты земель от эрозии и дефляции; истории развития и региональных особенностей систем земледелия; управления круговоротом и балансом химических элементов в системе почва — растение выявления тех мер воздействия на химические процессы, протекающие в почве и растении, с учетом его экологической безопасности, энергоресурсосбережения и экономической эффективности.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Учитывая перспективы практической и научной деятельности аспирантов, требования к знаниям и умениям на вступительном экзамене осуществляются в соответствии с уровнем следующих языковых компетенций:

1. Научные основы земледелия

Земледелие как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука. История развития земледелия. Современные достижения агрономической науки и передового опыта и их роль в повышении культуры земледелия. Учение о плодородии почвы. Роль живых организмов в почвообразовании и плодородии. Современные представления о гумусообразовании, состав гумуса и агрономическое значение органического вещества. Регулирование запасов гумуса в почвах при интенсивном земледелии. Почвенные коллоиды, их состав, строение и свойства. Поглощательная способность почв. Кислотность и щёлочность почв. Методы химической мелиорации почв. Физические свойства почвы и их роль в плодородии. Физикомеханические свойства. Равновесия и оптимальная объёмная масса почвы. Строение пахотного слоя, структура почвы и их агрономическое значение. Образование, утрата и восстановление водопрочной структуры. Взаимосвязь между структурой почвы, её агрофизическими свойствами, устойчивостью к эрозионным процессам и продуктивностью растений. Водные свойства и водный режим почв. Суммарное водопотребление, производственное и непроизводительное испарение влаги, коэффициент водопотребления. Водообеспеченность различных районов Российской Федерации. Водный баланс. Система мер по регулированию водного режима. Воздушные свойства и воздушный режим почв. Приёмы регулирования воздушного режима. Тепловые свойства и основные пути регулирования теплового режима почвы. Распространение и вред, причиняемый эрозией почвы. Виды эрозии, факторы водной и ветровой эрозии почвы. Комплекс мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии. Рекультивация земель. Закон об охране природы и почв.

2. Севообороты

История развития учения о севооборотах. Современные результаты исследований по оценке продуктивности растений в условиях бессменных культур и длительного севооборота при последовательной интенсификации полеводства. Основные причины, вызывающие необходимость чередования культур и изменение порядка ведущих причин в связи с интенсификацией земледелия. Фитосанитарная роль севооборота в условиях интенсификации земледелия. Севооборот как средство регулирования содержания органического вещества. Почвозащитная роль севооборота. Различное отношение

отдельных групп полевых культур к бессменным и повторным посевам. Повторная культура кукурузы, конопли, картофеля, риса и других растений. Положительные стороны повторной и бессменной культуры отдельных растений в связи со специализацией и концентрацией сельскохозяйственного производства. Пути преодоления биологических причин снижения урожайности при бессменной и повторной культуре. Агрономические принципы чередования культур в севообороте. Пары, их классификация и роль в севообороте. Агротехническая и экономическая эффективность чистых и занятых паров в отдельных природно-экономических зонах. Условия эффективного использования различных видов паров. Промежуточные культуры и их роль в интенсивном земледелии. Классификация промежуточных культур по срокам сева и характеру использования. Место промежуточных культур в севообороте и основные условия эффективного использования промежуточных культур. Классификация севооборотов. Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации по основным зонам Российской Федерации. Кормовые севообороты: прифермские и сенокосно-пастбищные; принципы построения и условия применения в разных зонах России. Специальные севообороты (овощные, почвозащитные и др.) и их назначение. Особенности построения севооборотов на мелиорированных землях и в эрозионных районах. Особенности севооборотов при животноводческих комплексах. Проектирование севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Мероприятия по быстрейшему освоению и соблюдению севооборотов. Понятие о гибкости севооборота и недопустимости шаблонного применения севооборотов. Книга истории полей севооборота, её назначение и порядок заполнения. Оценка севооборотов по продуктивности, по их действию на уровень плодородия почвы и защиту её от эрозии. Севообороты в ландшафтных системах земледелия.

3. Обработка почвы

Развитие научных основ обработки почвы. Основные задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приёмы и способы основной и поверхностной обработки почвы. Значение глубины обработки для растений. Принципы создания мощного пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах страны. Роль разноглубинной обработки в севообороте. Основные принципы выбора глубины обработки почвы по зонам страны. Зяблевый комплекс и его значение. Основная обработка почвы после однолетних культур сплошного сева. Агротехническое значение лущения жнивья. Факторы, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки. Дифференциация

обработки зяби в зависимости от почвенно-климатических условий и возделываемой культуры. Полупаровая обработка зяби и паровая обработка почвы под яровые. Особенности основной обработки почвы после пропашных культур и многолетних трав. Особенности обработки не вспаханных с осени полей (весновспашка). Система обработки вновь осваиваемых целинных и залежных земель. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Её главные задачи, приёмы и орудия обработки. Выравнивание и прикатывание в системе предпосевной обработки и условия их эффективного применения. Система обработки чистых и кулисных паров под озимые в различных зонах страны. Обработка почвы в занятых и сидеральных парах. Обработка под озимые после непаровых предшественников. Приёмы послепосевной обработки почвы. История развития и агроэкономические основы минимальной обработки почвы в условиях интенсивного земледелия. Характеристика главных направлений минимальной обработки почвы. Перспективы использования высокопроизводительных комбинированных агрегатов. Минимализация обработки чистых паров и пропашных культур. Использование орудий роторного (фрезерного) типа в интенсивном земледелии. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации, химизации и специализации сельскохозяйственного производства. Важнейшие условия применения минимальной обработки почвы. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления ветровой эрозии. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии. Специальные приёмы почвозащитной обработки почвы на склонах. Взаимосвязь противоэрозионных обработок почвы с другими почвозащитными мероприятиями. Методы контроля качества выполнения основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы. Использование математических методов, средств механизации и автоматизации контроля за качеством механизированных работ в земледелии.

4. Сорные растения и борьба с ними

Сорные растения, засорители и агрофитоценозы. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. Биологические особенности сорняков. Адвентивные сорные растения. Классификация сорняков по способу питания, по продолжительности жизни, по способу размножения и месту обитания. Характеристика основных сорняков, встречающихся в агрофитоценозах, их семян и всходов. Методы учёта засорённости посевов, почвы и урожая, их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засорённости посевов. Использование карт засорённости посевов при разработке и оценке методов борьбы с сорняками. Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засорения полей. Механические способы борьбы с сорняками. Дифференциация приёмов

и систем обработки почвы в зависимости от типа засорённости поля. Химическая борьба с сорняками. Классификация и природа действия гербицидов. Возможные отрицательные последствия систематического применения гербицидов в условиях специализированного земледелия и пути их преодоления. Применение гербицидов в посевах различных культур. Биологический метод борьбы с сорняками. Роль севооборота в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений. Перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений. Сочетание предупредительных, агротехнических, химических и биологических мер борьбы с сорняками. Специфические меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошения и на осушенных почвах.

5. Система земледелия

Система ведения сельского хозяйства и система земледелия. История развития систем земледелия и их классификация. Сущность адаптивноландшафтных систем земледелия. Свойства и виды агроландшафтов. Оценка пригодности агроландшафтов к возделыванию сельскохозяйственных культур и экологические ограничения. Главные составные части (элементы) современных систем земледелия. Роль интенсификации и специализации сельского хозяйства в развитии систем земледелия. Природно-экономические условия и особенности систем земледелия в различных зонах страны. Нечернозёмная зона, Центрально-Чернозёмная полоса, Среднее и Нижнее Поволжье, степные районы Сибири и Алтайского края, Северный Кавказ, Дальний Восток, районы орошаемых земель и горные районы. Опыт высокопродуктивного использования земли и подъёма культуры земледелия передовыми хозяйствами зоны. Принципы оценки и экономического обоснования эффективности систем земледелия по продуктивности землепользования, производительности труда и рентабельности производства.

6. Методы исследования в земледелии

Основные этапы и методы научного исследования. Агрофизические методы исследования почв. Агрохимические методы изучения почв и растений. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почвы. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему. Виды полевых опытов. Роль длительных многофакторных полевых опытов в земледелии. Особенности условий проведения полевого опыта. Основные элементы методики полевого опыта и их влияние на ошибку эксперимента. Современные методы размещения вариантов в полевом опыте. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование наблюдений и учётов. Закладка и проведение полевого опыта, учёт и уборка урожая. Методы поправок на изреженность. Документация и

отчётность. Математическая обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых однофакторных опытов. Дисперсионный анализ данных многофакторных вегетационных и полевых опытов. Корреляционный, регрессионный и ковариационный анализы. Использование ЭВМ в исследованиях по земледелию.

7. Общие вопросы растениеводства

Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства. Основные закономерности и методы управления формированием урожая. Методы исследований в растениеводстве. Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства. Агротехнические основы повышения засухоустойчивости растений. Полегаемость растений и пути её устранения. Биологические основы гетерозиса и использование его в растениеводстве. Проблема качества сельскохозяйственной продукции – растительного сырья и др. и пути её решения. Повышение качества сельскохозяйственной продукции и приёмами агротехники. Особенности агротехники при специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Особенности индустриальной технологии сельскохозяйственных культур при комплексной механизации их возделывания. Агротехнические приёмы, улучшающие использование света полевыми культурами. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам. Теоретические и практические основы сортовой агротехники. Биологическая классификация полевых культур по их отзывчивости на условия выращивания, способы обработки почвы, уровень загущения, засорённости, минерального питания. Условия, определяющие оптимальную глубину заделки семян полевых культур. Принципы установления оптимальных сроков и способов посева полевых культур. Критерии степени загущения и установления оптимальных норм посева. Биологические, агротехнические и организационные основы сроков и способов уборки полевых культур.

8. Технология возделывания сельскохозяйственных культур

Порядок изучения отдельных полевых культур. Исторические сведения о культуре и её народнохозяйственное значение. Распространение культуры в Российской Федерации и за рубежом. Посевные площади, урожайность и валовые сборы. Увеличение валовых сборов и улучшение качества продукции. Виды, разновидности, формы, лучшие сорта и гибриды. Биологические особенности и экологическая характеристика. Основные проблемы развития культуры (в чистых и смешанных посевах). Место культуры в севообороте. Особенности питания и обоснование системы удобрений. Приёмы зяблевой и весенней обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы, норма и глубина посева

семян. Машины и агрегаты для обработки почвы, внесения удобрений, подготовки и посева семян. Уход за растениями. Созревание культур, уборка урожая. Машины для уборки урожая. Борьба с потерями урожая. Особенности возделывания культуры при орошении, а также при осушении (торфо-болотные посевы.).

При поступлении в аспирантуру поступающий должен:

Знать:

- научные основы земледелия;
- особенности построения севооборотов;
- системы обработки почвы;
- сорные растения и меры борьбы с ними;
- агротехнические основы защиты земель от эрозии. Использование рекультивируемых земель;
- системы земледелия
- закономерности роста, развития формирования урожая;
- технологии производства продукции растениеводства;
- факторы, влияющие на качество растениеводческой продукции в процессе ее производства;
- принципы защиты окружающей среды в процессе производства сельскохозяйственной продукции;
- принципы и методы организации, планирования и управления производством растениеводческой продукции;
- законы, указы, постановления, методические и нормативные материалы по производству продукции растениеводства;
- погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на эффективность технологий возделывания полевых культур;
- знать принципы и этапы разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, основы семеноведения, биологические особенности и технологические схемы возделывания зерновых, зерновых бобовых, клубнеплодов и корнеплодов, масличных культур;

Уметь:

- разрабатывать систему обработки почвы;
- разрабатывать мероприятия по борьбе с сорняками;
- составлять мероприятия с эрозией почв и использования рекультивируемых земель;
- разрабатывать разрабатывать современные адаптивно

- ландшафтные системы земледелия;
- распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам, определять важнейшие посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания наиболее распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности
- реализовывать технологии производства растениеводческой продукции, адаптированные к условиям конкретного хозяйства;
- находить оптимальные решения при налаживании технологического процесса;
- выполнять основные технологические приемы при возделывании с.-х. растений;
- производить контроль качества основных производственных процессов при выращивании с.-х. культур;
- оценивать и прогнозировать воздействие с.-х. техники и технологии возделывания культур на окружающую природу;
- обосновать технологические требования к системам машин по производству продукции растениеводства;
- рассчитывать посевную годность, нормы высева семян и нормы выработки основных видов сельскохозяйственных машин;

Владеть:

- принципами составления систем обработки почвы;
- навыками планирования мероприятий по борьбе с сорняками;
- агротехническими основами защиты земель от эрозии и использования рекультивируемых земель;
- методикой составления технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур.

Вступительный экзамен проводится в устной форме и включает в себя три задания:

Вступительное испытание проводится в виде устного опроса по билетам, включающим три вопроса. В целом за экзамен аспирант может получить от отличной оценки до неудовлетворительной. За каждый ответ поступающему начисляется оценка. Максимальная оценка выставляется, в том случае если поступающий аспирант глубоко и осмысленно усвоил программный материал, в полном объеме может продемонстрировать знание материала севооборотах, сорных растениях и мерах борьбы с ними, способах

обработки почвы, системах земледелия, биологических особенностям сельскохозяйственных культур, современных сортах и технологии их выращивания.

Критерии оценки результатов вступительного экзамена

Результаты собеседования на экзамене оцениваются следующим образом:

Оценка по дисциплине	Качество знаний и навыков абитуриентов
«Отлично»	Ставится за ответ, если поступающий демонстрирует глубокие знания программного материала и исчерпывающе, последовательно, грамотно логически стройно излагает его, свободно оперирует основными теоретическими положениями, не допуская ошибок при ответе.
«Хорошо»	За ответ, если поступающий демонстрирует достаточные знания программного материала, грамотно и по существу его излагает, правильно применяет теоретические положения, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
«Удовлетворительно»	Ставится, если излагается основной программный материал, но не знает отдельных деталей; допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала;
«Неудовлетворительно»	Ставится при: не знании значительной части программного материала или допускаются грубые ошибки при его изложении, с большими затруднениями. После ответа поступающего на вопросы каждый член экзаменационной комиссии суммирует баллы.

Затем оценки членов комиссии суммируются и выставляется общая средняя оценка за экзамен:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Литература

- 1.Баздырев, Г.И. Земледелие. / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков и др. – М.: КолоссС. – 2008. – 607 с.
2. Васильев, И.П. Практикум по земледелию / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г.И. Баздырев и др. – М. КолосС, 2005. – 424 с.
3. Черников В. А. и др. Агроэкология. – М.: Колос, 2000. 536 с.
4. Агрономические основы специализации севооборотов / под ред. С.А. Воробьева, А. М. Четверни. М.: Агропромиздат. – 1987.
5. Витязев В. Г., Макаров И. Б, Общее земледелие. –М.: Изд-во МГУ. –1991.
6. Воробьев С. А., Четверня А.М. Биологическое земледелие. Агрономические основы специализации севооборотов. – М.: Агропромиздат. – 1987.
7. Данилов Г. Г., Системы обработки почвы. М.:Россельхозиздат. – 1982.

8. Каштанов А. Н., Заславский М.Н. Почвоводоохранное земледелие, М.: Россельхозиздат. – 1984.
9. Жученко А. А. Адаптивное растениеводство (Эколого-генетические основы). Кишинёв: Штиница, 1990..
10. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях Республики Мордовия. – Саранск, 2003.– 285 с.
11. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно- ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство. ФГНУ «Росинформагротех» – М., 2005. – 286 с.
12. Модель адаптивно-ландшафтного земледелия Владимирского Ополя /Под ред. Акад. РАСХН В. И. Кирюшина и А. Л.Иванова. – М.: «Агроконсалт», 2004. – 456 с.
13. Посыпанов Г.С. Биологический азот, проблемы экологии и растительного белка. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 264 с.
14. Прянишников Д. Н. Частное земледелие (растения полевой культуры). -М.: Сельхозиздат, 1963.
15. Стебут И. А. Основы полевой культуры и меры ее улучшения в России. –М.: Сельхозгиз, 1957. – Т. 1. – 326 с.
16. Еряшев А. П. Каргин И. Ф. , Каргин В. И. и др Производство продукции растениеводства: учебник / А. П. Еряшев, И. Ф. Каргин, В. И. Каргин (и др.); под общ. Ред. И. Ф. Каргина, А. П. Еряшева. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2013. – 397 с.
17. Растениеводство /Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: Колос, 2006. – 395 с.
- 18.Алабушев В.А. и др. Практическое пособие по растениеводству. Под ред./ В.А. Алабушева.- Цимлянск, 1999._280 с.
19. Алабушев В.А. и др. Растениеводство /Под ред. В.А. Алабушева. Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2001.- 384 с.
20. Гатаулина Г.Г., ОбьдковМ.Г. Практикум по растениеводству- М.:КолосС, 2005.- 304 с.: ил.- (Учебники и учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений).

Зав. кафедрой Агротехнологии, доцент, д.б.н.

Н. Л. Адаев