

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЕ 8D08101 - АГРОНОМИЯ

Костанай, 2020

Содержание

Введение.....	4
Методика опытного дела	5
Агроландшафтная система земледелия	7
Селекция и семеноводство полевых культур	9
Список экзаменационных вопросов.....	10
Список рекомендуемой литературы.....	13

Введение

Основными требованиями к уровню подготовки специалиста специальности «8D08101-Агрономия» являются требования к их профессиональной компетенции, а именно: понимать современные проблемы к требованиям к качеству зерна, научно-технологическую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции; оценивать качество зерна и приемами коррекции безопасности сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях; оценивать требования к семенам для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции; моделирования и проектирования сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства; инновационных методов безопасности в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства; современных достижений мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.

По образовательным программам «8D08101-Агрономия» в магистратуре подготовка специалистов проводится по профильному направлению с присвоением квалификации «Доктор PhD агрономии».

Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по итогам сдачи вступительных экзаменов в соответствии с «Типовыми правилами приема».

Программа вступительного экзамена по специальным дисциплинам сформирована в объеме программы предшествующей ступени высшего образования (магистратуры).

Вступительный экзамен проводится в форме комплексного экзамена в устной форме по трем дисциплинам:

1. Методика опытного дела
2. Агрландшафтная система земледелия
3. Селекция и семеноводство полевых культур

МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

Математическая статистика. Анализ вариационных рядов количественной и качественной изменчивости. Основные понятия. Основные задачи. Количественная изменчивость. Малые выборки. Большие выборки. Качественная изменчивость. Распределение частот и их графическое изображение. Гистограмма и полигон. Статистические характеристики при количественной изменчивости. Точечная и интервальная оценка параметров распределения. Оценка существенности разности выборочных средних по t-критерию.

Подготовка данных к статистической обработке. Первичная обработка результатов исследований. Определение суммы по вариантам и повторениям, средней по вариантам и по всему опыту. Проверка гипотезы о принадлежности «сомнительной» варианты к совокупности. Выбраковка «сомнительных» дат. Восстановление «выпавших» дат.

Дисперсионный анализ. Основы метода. Дисперсионный анализ данных однофакторного полевого опыта проведенного методом рендомизированных повторений. Дисперсионный анализ данных однофакторного полевого опыта с однолетними и многолетними культурами. Дисперсионный анализ данных двухфакторного полевого опыта проведенного методом рендомизированных повторений. Оценка эффективности систематического и рендомизированного размещения вариантов.

Недисперсионные методы статистической обработки данных опытов. Определение ошибки опыта и существенности различий между вариантами. Дробный (обычный) метод. Определение ошибки средней разности и существенности различий разностным (парным) методом

Корреляционный и регрессионный анализы. Прямолинейная корреляция и регрессия. Корреляционно-регрессионное поле. Криволинейная корреляция и регрессия.

Основы методики исследований

Предмет и задачи дисциплины методика опытного дела в полеводстве. Полевой опыт и его особенности. Роль и значение МОД в агрономии. Приемы (наблюдение и эксперимент) и методы научной агрономии (лабораторный, вегетационный, лизиметрический, полевой). Требования к полевому опыту. Воспроизводимость опыта. Принцип единственного различия. Проведение опыта на специально выделенном участке. Достоверность опыта по существу. Виды полевых опытов. Классификация полевых опытов по длительности проведения, месту проведения, по количеству изучаемых факторов. Агротехнические опыты и опыты по сортоиспытанию. Особенности условий проведения полевого опыта. Выбор и подготовка земельного участка для опыта. Разбивка опытного участка. Полевые работы на опытном участке. Учет урожая.

Основы методики исследований. Понятие о методике полевого опыта и слагающих ее элементах. Число вариантов, повторность и повторение. Площадь, направление и форма делянки. Классификация методов размещения вариантов в полевом опыте.

Планирование полевого эксперимента. Планирование эксперимента. Общие принципы планирования наблюдений и учетов в полевом опыте. Основные требования методики при их планировании. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов. Планирование объема выборки. Эффективность методов отбора растительных и почвенных проб. Планирование учетов урожая. Агрофизические, биологические, агрохимические, энтомологические и фитопатологические наблюдения и учеты.

АГРОЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Развитие систем земледелия.

История развития и классификация систем земледелия. Примитивные системы земледелия: лесостепная зона – подсечно-огневая и лесопольная; степная зона – залежная и переложная. Способ использования земли. Способ сохранения плодородия почв.

Экстенсивные системы земледелия. Степная зона – паровая система земледелия. Лесная и лесолуговая зона – многопольнотравянная система земледелия. Севообороты. Способ использования земли. Способ сохранения плодородия почв.

Переходные системы земледелия. Улучшенные зерновые (зернотравяная, паропропашная и сидеральная) и травопольная (Вильямс) системы земледелия. Севообороты. Способ использования земли. Способ сохранения плодородия почв.

Интенсивные системы земледелия. Гранулометрический состав почвы. Структура почвы, условия ее создания и разрушения. Плотность сложения и плотность твердой фазы почвы. Уплотнение почвы, причины и агротехнические приемы по разуплотнению. Порозность почвы: капиллярная и некапиллярная. Оптимальное строение пахотного слоя.

Система земледелия Северного Казахстана. Категории почвенной влаги. Влагоемкость почвы. Типы водного режима. Испарение почвенной влаги. Коэффициент водопотребления. Агротехнические приемы по накоплению и сохранению влаги в степной зоне. Запасы влаги в почве перед посевом.

Система земледелия Западного Казахстана. Понятие о сорных растениях. Вред, причиняемый сорными растениями. Формы взаимоотношений между компонентами агрофитоценоза. Пороги вредности сорных растений. Гербакритические периоды культур. Биологические особенности сорных растений.

Система земледелия Восточного Казахстана. Принципы классификации сорных растений. Малолетние сорные растения. Многолетние сорные растения. Паразитные и полупаразитные сорняки. Учет и картографирование сорных растений в производственных посевах.

Система земледелия юго-востока Казахстана. Классификация методов борьбы с сорняками. Агротехнические методы борьбы. Биологические методы борьбы. Химические методы борьбы. Классификация гербицидов. Характеристика гербицидов и их применение в посевах сельскохозяйственных культур. Гербициды для обработки паровых полей.

Современные системы земледелия

Система полосного земледелия. Основные понятия и определения. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур. Причины химического, физич

Система беспарового земледелия. Критерии оценки и классификация предшественников. Чистые и занятые пары. Многолетние травы. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры. Зерновые культуры. Промежуточные культу

Система гибкого земледелия. Принципы построения севооборотов. Полевые севообороты. Кормовые севообороты. Специальные севообороты. Ротации и ротационная таблица севооборотов. Проектирование системы севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Оценка и соблюдение севооборотов. Книга истории полей.

Система адаптивного земледелия. Задачи обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Способы и приемы механической обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы. Специальные приемы обработки почвы

Система агроландшафтного земледелия. Зяблевая обработка почвы. Предпосевная обработка почвы. Послепосевная обработка почвы. Паровая обработка почвы. Обработка почвы после многолетних трав. Обработка почвы под пропашные культуры. Обработка почвы после однолетних культур сплошного способа посева.

Система сберегающего земледелия. Понятие о системе обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах. Системы обработки почвы в севооборотах: зональная, минимальная, нулевая.

Система альтернативного земледелия. Оценка качества основной обработки почвы. Оценка качества ранневесеннего боронования. Оценка качества предпосевной обработки почвы. Оценка качества посева. Агротехнические требования к почвообрабатывающим орудиям в эрозионноопасной зоне. Современный противоэрозионный комплекс машин.

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Селекция и семеноводство, как предмет. Организация и основные направления селекционной работы.

Понятие о сорте

Аналитическая и синтетическая селекция. Гибридизация как основной метод селекции и как способ создания исходного материала. Подбор родительских пар для скрещивания. Отдаленная гибридизация и её значение.

Использование полиплоидии и гаплоидии в селекции растений.

Экспериментальный мутагенез и его использование в селекции.

Гетерозис и его значение в селекции.

Отбор - основной метод селекции

Методы оценки селекционного материала

Организация и техника селекционного процесса.

Государственное сортоиспытание.

Семеноводство, как наука и специальная отрасль с/х производства.

Организация промышленного семеноводства, её принципы.

Научные производственные объединения.

Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур.

СПИСОК ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ

МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

1. Понятие о методике опытного дела.
2. Составления схемы опытов в зависимости от изучаемых вопросов земледелия.
3. Составления схемы опытов в зависимости от изучаемых вопросов селекции и семеноводства.
4. Составления схемы опытов в зависимости от изучаемых вопросов по защите почвы от водной и ветровой эрозии.
5. Составления схемы опытов в зависимости от изучаемых вопросов на сенокосах и пастбищах.
6. Использование результатов дробных учетов в планировании рациональной структуры полевого опыта.
7. Методика закладки опытов с учетом слагающих ее элементов.
8. Подготовка к закладке опытов (разметка и закрепление границ).
9. Этапы закладки полевого опыта.
10. Подготовка к уборке и учету урожая.
11. Методика проведения выключки. Основные виды полевых работ.
12. Методические требования к полевым работам.
13. Принципы планирования наблюдений и учетов в опыте.
14. Методы отбора растительных и почвенных проб для анализа.
15. Документация в опытном деле агрономии.
16. Основные и первичные документы опытов.
17. Методические требования, предъявляемые к ведению документации.
18. Основные разделы научного отчета по опыту.
19. Формы научной отчетности.
20. Научная агрономия, как наука
21. Что такое повторность?
22. Что такое НСР и как им пользоваться?
23. Латинский прямоугольник
24. Понятие об эксперименте
25. Что понимают под вариантом
26. Классификация методов размещения вариантов
27. Понятие о наблюдении
28. Полевой опыт и его виды
29. Точность опыта.
30. Как определить число делянок?

АГРОЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

1. Система земледелия, объекты и методы исследования.
2. Научные основы современных систем земледелия.
3. Интенсификация, биологизация и экологизация земледелия-взаимосвязанные и взаимодополняющие способы повышения его продуктивности в современных условиях.
4. Основные особенности систем земледелия в степных и сухостепных районах Казахстана.
5. Основные особенности систем земледелия на орошаемых землях Казахстана.
6. Особенности систем земледелия на богарных землях Казахстана.
7. Основные севообороты зернопаровой системы земледелия, принципы их построения.
8. Почвозащитные севообороты, особенности их построения и применения.
9. Особенности севооборотов пропашной системы земледелия в Казахстане (на примере Вашего региона).
10. Современные взгляды на роль паров в земледелии.
11. Роль и место промежуточных культур в севооборотах.
12. Теоретические предпосылки рациональной обработки почвы в современных условиях.
13. Особенности обработки почвы в районах с ветровой эрозией.
14. Значение контурной обработки склоновых земель и обработки поперек склона в борьбе с водной эрозией.
15. Значение минимализации обработки почвы, путь ее осуществления. Возможности проведения прямого посева.
16. Действенные меры (приемы) борьбы со вторичным засолением почвы.
17. Главные противоэрозионные требования при ветровой эрозии.
18. Основные противоэрозионные требования при водной эрозии.
19. Пороги вредности сорняков, их роль в правильном выборе сроков и приемов борьбы с ними.
20. Природные ландшафты, их классификация и характеристика.
21. Агрорландшафты, их классификация и характеристика.
22. Направления совершенствования современных систем земледелия
23. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов
24. Принципы классификации ландшафтов
25. Бореальные и бореально-суббореальные ландшафты
26. Суббореальные ландшафты
27. Рациональное использование ландшафтов
28. Понятие о агрорландшафтах
29. Типы агрорландшафтных структур
30. Принципы формирования высокопродуктивных ландшафтов

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Предмет и методы селекции как науки.

1. Связь селекции с другими науками.
2. Этап примитивной селекции.
3. Этап народной селекции.
4. Промышленная селекция.
5. Научная селекция.
6. Экономическое значение селекции.
7. Состояние селекции за рубежом.
8. Основоположники отечественной селекции.
9. Организация в России селекционных учреждений.
10. Работы выдающихся селекционеров.
11. Достижения современной селекции.
12. Направления селекционной работы.
13. Понятие о сорте и гибриде.
14. Классификация сортов и гибридов.
15. Виды исходного материала и способы его получения.
16. Параметры модели сорта зерновых культур.
17. Эколого-географическая систематика культурных растений.
18. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.
19. Интродукция растений.
20. Центры происхождения культурных растений.
21. Понятие гибридизации
22. Принципы подбора пар для гибридизации.
23. Типы скрещиваний.
24. Методика и техника скрещиваний.
25. История и цели межвидовой гибридизации.
26. Способы преодоления нескрещиваемости.
27. Особенности межвидовых гибридов.
28. Передача признаков при межвидовой гибридизации.
29. Селекция на основе мутаций, понятие мутагенеза.
30. Физический и химический мутагенез.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

МЕТОДИКА ОПЫТНОГО ДЕЛА

1. Веденяпин, Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных. М., «Колос», 1973. 195 с.
2. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. Изд. МГУ, 1972. 291 с.
3. Глуховцев, В.В. Практикум по основам научных исследований в агрономии / В.В. Глуховцев, В.Г. Кириченко, С.Н. Зудилин. - Москва: Колос, 2006г. - 240с.
4. Гумаров, Г.С. Оформление библиографического аппарата: учебно-практическое пособие / Сост. Г.С. Гумаров. - Уральск: Зап.-Казахст. ЦНТИ, 2005г. - 66с.
5. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - В замен ГОСТ 7.32-91; введ. 2002-07-01. - Москва: ИПК Изд-во стандартов, 2001. - 16с.
6. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. - Взамен ГОСТ 7.1-86; введен. 2004-07-01. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. - 166с.
7. Донских, И.Н. Курсовое и дипломное проектирование по системе удобрений: учебное пособие для вузов / И.Н. Донских - М.: Колос С, 2004-144с.
8. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: учебник для вузов / Б.А. Доспехов. - М.: Агропромиздат, 1985. - 351с.
9. Наставление по производству агрометеорологических наблюдений на гидрометеостанциях и постах / Правила по гидрометеорологии. - Алматы: 2005. - Вып. 11. - 2.1. - Кн.1. - 270с.
10. Никитенко, Г.Ф. Опытное дело в полеводстве / под. ред. Г.Ф. Никитенко - М.: Россельхозиздат, 1982. - 190с. 7
11. Пискунов, А.С. Методы агрохимических исследований / А.С. Пискунов - М.: Колос С, 2004. - 312с.
12. Практикум по методике полевого опыта: учебник для студентов вузов - Днепрпетровск.: Изд.-во ДСХИ, 2004. - 112с.
13. Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области - Уральск: Изд-во Зап.-Казахст. аграр.-техн. ун-ета им. Жангир хана, 2004. - 276с.
14. Стратегия и тактика исследования в земледелии на основе теории планирования эксперимента: методические рекомендации / А.Я. Жежер [и др.]; - Новосибирск: РАСХН, 1999. - 110с.
15. Церлинг, В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: справочник / В.В. Церлинг - М.: Агропромиздат., 1990. - 235с.

АГРОЛАНДШАФТНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

1. Почвозащитное земледелие. - Алма-Ата, 1975
2. Почвозащитная система земледелия. - Алма Ата, 1985
3. Захаров, П.С. Эрозия почв и меры борьбы с ней. - М.: 1978

4. Джанпеисов Р. Эрозия и дефляция почв Казахстана. Алма Ата, 1977
5. Горлов, В.Д. Рекультивация земель. М.: 1981
6. Нарциссов, В.П. Научные основы систем земледелия. М: Колос, 1985
7. Научные основы богарного земледелия
8. Земледелие. М.; Агропромиздат, 2000 г. (раздел «Системы земледелия»)
9. Почвозащитная система земледелия. Под редакцией Бараева А.И., - Алма-Ата: Кайнар, 1985г.
10. Научные основы систем земледелия. Нарциссов В.П., М., «Колос», 1985г.
11. Справочник агронома. Под общей редакцией чл.-кор. ВАСХНИЛ Абугалиева И.А.: 4-ое изд., -Алма-Ата: Кайнар, 1985
12. Зональные системы земледелия (по областям), Алма-Ата, Кайнар (на казахском и русском языках), 1987 г.
13. Орошаемое земледелие. Ерлепесов М.Н., Турешев О.Т.- Алма- Ата: Кайнар, 1973г.
14. Научные основы по применению удобрений в Казахстане. -Алма- Ата, Кайнар, 1982г.
15. Почвы Казахской ССР. Вып. 1...14-Алма-Ата: Наука, 1960... 1983
16. Научные основы богарного земледелия- Алма-Ата: Кайнар, 1981
17. Земельные ресурсы и повышение продуктивности почв Казахстана. -Алма-Ата: Кайнар, 1978
18. Введение, освоение рациональных полевых севооборотов и обработки почвы на неполивных землях Казахстана. Рекомендации. -Алма-Ата: Кайнар, 1981
19. Плодородие горных и предгорных почв. Тазабеков Т.Т., «Кайнар», Алма-Ата, 1977
20. Богарное земледелие. -Алматы, Кайнар, 1983 г
21. Прянишников Д.Н. Избранные сочинения – М.,1965
12. Пономарева

СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. М., 2013. 235 с.
2. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Мир, 2003. - 536 с.
3. Коновалов, Ю. Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям: учебник / Ю. Б. Коновалов. - М. : Колос, 2002. - 136 с.
4. Нечаев В.И. Система семеноводства сельскохозяйственных культур в Российской Федерации /- М. : Колос, 2010. - 127 с.
5. Общая селекция растений: Учебник для ВУЗов. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 395 с.

6. Плотникова, Л. Я. Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям: учебник / под ред. Ю. Т. Дьякова; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2007. – 358 с.
7. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур / В. В. Пыльнев и др.; под ред. В. В. Пыльнева. - М.: КолосС, 2008. – 550 с.
8. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А. Н. Березкин [и др.]. - М. : ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА, 2006. - 300 с.