

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Новосибирский государственный аграрный университет



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Новосибирского ГАУ
Е.В. Рудой

ПРОГРАММА

Вступительных испытаний в аспирантуру по научной специальности
4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

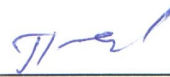
Новосибирск 2022

Программ составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, сроками освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность 4.1.1. Общие земледелие и растениеводство

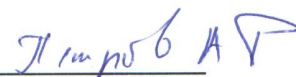
Программу разработал(и)

Зав. кафедрой растениеводства и короводства

(должность)



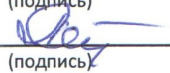
(подпись)



ФИО

Продиссир кадров в растениеводстве
и растениеводстве

(должность)



(подпись)



ФИО

(должность)

(подпись)

ФИО

1. Цель и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в аспирантуру по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру подготовлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;

- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

Целью программы вступительных испытаний является подготовка претендентов к сдаче вступительного экзамена по специальной дисциплине на обретение по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Цель экзамена – установить степень профессиональных знаний соискателя и уровень подготовленности к самостоятельному проведению научных исследований.

Задачи программы – ознакомить поступающих с требуемым объемом знаний в области земледелия, растениеводства, внедрение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

2. Содержание программы

Тема № 1 «Общие вопросы растениеводства и земледелия»

1.1. Биологическая классификация полевых культур по их отзывчивости на условия выращивания, способы обработки почвы, засорённости, минерального питания.

1.2. 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. Повышение качества сельскохозяйственной продукции и приёмами агротехники. Агротехнические приёмы, улучшающие использование света полевыми культурами. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам.

1.3. Принципы установления оптимальных сроков и способов посева полевых культур. Критерии установления оптимальных норм высева. Биологические, агротехнические и организационные основы сроков и способов уборки полевых культур.

1.4. Основные элементы методики опытного дела и их влияние на ошибки эксперимента. Основные требования к полевому опыту. Особенности условий проведения полевого опыта. Техника закладки и проведения современного полевого опыта. Выбор и подготовка земельного участка под опыт. Полевые работы на опытном участке. Основные методы учета урожая. Значение математической статистики в агрономических исследованиях. Роль современных ЭВМ в опытном деле. Объекты, методы и основные направления исследований в современной земледелии. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Характеристика современных методов размещения вариантов. Планирование наблюдений и учётов в полевом опыте. Дисперсионный анализ, сущность и техника проведения дисперсионного анализа на примере однофакторного полевого опыта. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки. Нулевая гипотеза и методы ее проверки. Основные этапы и методы научного исследования. 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. Общие принципы и этапы планирования эксперимента. Планирование наблюдений и учётов. Методы поправок на изреженность. Документация и отчётность. Статистическая обработка экспериментальных данных. 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. Экспресс – методы в современной математической статистике.

Тема № 2 «Технологии возделывания полевых культур и программирование урожая»

2.1. *Зерновые культуры.* Роль и значение зерновых культур для развития народного хозяйства. Общая характеристика зерновых культур. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов. Физиологические основы зимостойкости. Осенняя и зимне-весенняя гибель озимых. Пшеница яровая и озимая, рожь озимая, ячмень озимый и яровой, тритикале озимая и яровая, овёс. Кукуруза. Особенности возделывания кукурузы на зерно и силос. Использование гибридных семян и приёмы их выращивания. Просо. Сорго. Сорго-суданковые гибриды. Рис.

2.2. *Зернобобовые культуры.* Роль зернобобовых культур в увеличении производства продовольственного зерна и белковых кормов. Биологическая фиксация бобовыми азота из воздуха и условия, повышающие её активность. Пути повышения урожайности зернобобовых. Горох. Соя. Люпин. Чечевица. Чина. Нут. Фасоль.

2.3. *Корнеплоды, клубнеплоды.* Сахарная свёкла. Современное состояние и проблемы развития свекловодства в России. Особенности биологии и технологии возделывания сахарной свеклы. Кормовые корнеплоды. Химический состав и сравнительная кормовая ценность кормовой свёклы, моркови, брюквы и турнепса. Особенности возделывания кормовых корнеплодов. Картофель. Народнохозяйственное значение. Увеличение производства раннего картофеля. Особенности семеноводства картофеля. Инновационная технология производства картофеля.

2.4. *Кормовые травы.* Многолетние бобовые травы. Клевер красный. Типы клевера. Подпокровные и беспокровные посева. Выбор покровного растения. Бобово-злаковые смеси, принципы подбора компонентов. Приёмы повышения семенной продуктивности клевера. Уборка семенного клевера. Люцерна. Виды люцерны. Люцерна в орошаемом земледелии. Особенности семеноводства люцерны. Эспарцет. Возделывание на корм и семена. Донник. Способы использования. Козлятник восточный и его возделывание. Многолетние злаковые травы. Возделывание на корм и семена тимopheевки, овсяницы луговой, житняка, райграса и др. Биология многолетних трав. Однолетние бобовые травы. Выращивание на корм и семена вики яровой и озимой, пелюшки, однолетнего клевера. Однолетние злаковые травы. Выращивание на корм суданской травы, могоара, чумизы, райграса однолетнего. Принципы подбора компонентов для смешанных посевов однолетних трав. Технология промежуточных посевов однолетних трав.

2.5. *Масличные культуры.* Подсолнечник, значение. Достижения российской селекции. Система семеноводства. Особенности уборки подсолнечника. Инновационная технология выращивания подсолнечника. Лен масличный, клещевина, горчица, рапс, сафлор.

2.6. *Прядильные культуры.* Лен-долгунец. Приёмы повышения выхода волокна и улучшение его качества. Размещение льна в севообороте. Особенности питания и удобрения льна. Химическая прополка посевов льна. Механизированная уборка льна-долгунца. Основы и особенности первичной

обработки льняной соломы. Оценка качества льнопродукции. Пути повышения качества продукции льна-долгунца. Конопля. Меры по увеличению производства конопли.

2.7. Семеноведение. Формирование, налив и созревание семян; физиологические и биохимические процессы. Взаимосвязь между питающими и запасающими органами растений. Влияние экологических условий на качество семян. Возделывание культур на почвах, зараженных радионуклидами. Агрономические основы уборки семенных посевов. Механические повреждения семян и способы их уменьшения. Требования к посевному материалу. Государственные стандарты, документация по семенам. Морфологические признаки и физические свойства семян, их значение для очистки и сортирования. Крупность и выравненность семян, их значение для повышения урожайности. Улучшение качества посевного материала. Принципы и технология очистки, сортирования и калибровки семян. Научные основы отбора высокоурожайных семян. Способы поточной обработки семян и их экономическая эффективность. Предпосевная обработка семян. Послеуборочное дозревание и покой семян. Прорастание семян и факторы, влияющие на него. Биологическая и хозяйственная долговечность семян.

2.8. Основы программирования урожайности полевых культур. Фотосинтетическая деятельность в посевах, как основа формирования урожая. Факторы жизни растений и пути их оптимизации для получения запрограммированных урожаев. Развитие растений и особенности формирования урожая. Оптимизация фотосинтетической деятельности в посевах. Оптимизация корневого питания и водного режима растений. Исходная информация для программирования урожайности. Потенциальная возможность культуры (сорта, гибрида), приход ФАР за вегетационный период. Потребность в элементах питания. Влагообеспеченность. Тепловой режим. Углеродное питание растений. Представление о математических моделях в связи с программированием урожайности сельскохозяйственных культур.

Тема № 3 «Научные основы земледелия, севооборотов, обработки почвы»

3.1. Агрохимические показатели плодородия и приёмы их регулирования. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах. Роль азота в питании растений, содержание и пути накопления азота в почве. Роль фосфора в питании растений, содержание и формы соединений фосфора в почвах. Роль калия в питании растений, содержание и формы соединений калия в почве. Значение органических удобрений (навоза, торфа, компостов, соломы, зелёных удобрений) в окультуривании разных типов почв. Система применения удобрений. Влияние почвенно-климатических и производственных условий (обработка почвы, мелиорации, севооборот и др.) на эффективность удобрений в условиях их интенсивного применения.

Результаты длительных полевых опытов с удобрениями. Основные способы регулирования питания растений в полевых условиях.

3.2 Агрофизические показатели плодородия и приёмы их регулирования.

Физические свойства почвы и их роль в плодородии. Физико-механические свойства. Равновесная и оптимальная плотность, строение пахотного слоя, структура почвы и их агрономическое значение. Образование, утрата и восстановление водопрочной структуры. Взаимосвязь между структурой почвы, её агрофизическими свойствами, эрозионным процессам и продуктивностью растений. Суммарное водопотребление, производительные и непроизводительное испарение влаги, коэффициент водопотребления. Водный баланс. Воздушные свойства и воздушный режим почв, приёмы регулирования.

3.3. Научные основы севооборотов Севооборот как способ оптимальных условий жизни растений. Роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии научных основ севооборотов (опыты в России, Англии, Германии, США и др.). Фитосанитарная роль севооборота в условиях интенсификации земледелия. Севооборот как средство регулирования содержания органического вещества. Почвозащитная роль севооборота. 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. Ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от уровня интенсификации земледелия, окультуренности почвы и общей культуры земледелия. Необходимые предпосылки для специализации севооборота в условиях современного земледелия. Промежуточные культуры и их роль в интенсивном земледелии. Классификация, проектирование, введение и освоение севооборотов. Понятие о гибкости севооборота и недопустимости шаблонного применения севооборотов. Оценка севооборотов по продуктивности, по их действию на уровень плодородия почвы и защиту её от эрозии.

3.4. Научно-практические основы обработки почвы. Цели, задачи, приёмы основной, предпосевной и послепосевной обработки. Развитие научных основ обработки почвы. Основные задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Физикомеханические (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. 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 (весновспашка). Система обработки вновь осваиваемых целинных и залежных земель. Предпосевная обработка почвы. 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. Минимализация обработки почвы в севооборотах разной специализации. No-till, особенности использования технологии в Сибири

3.5. Сорные растения и меры борьбы с ними. 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. Интегрированная борьба с сорняками.

3.6. Особенности адаптивно-ландшафтных систем земледелия в различных почвенно-климатических зонах. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Свойства и виды агроландшафтов. Оценка пригодности агроландшафтов к возделыванию сельскохозяйственных культур и экологические ограничения. Природно-экономические условия и особенности систем земледелия в различных зонах страны и в Сибири. Принципы оценки и экономического обоснования эффективности систем земледелия по продуктивности землепользования, производительности труда и рентабельности производства сельскохозяйственных культур.

3. Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Значение зерновых культур в народном хозяйстве и их использование. Общая характеристика зерновых культур (энергетическая ценность, структура посевных площадей, производство).
2. Озимая пшеница: особенности роста и развития, требования, предъявляемые к условиям выращивания.
3. Озимая рожь, озимая тритикале: особенности роста и развития, требования, предъявляемые к условиям выращивания.
4. Яровая пшеница: Морфологические и биологические различия мягкой и твердой пшеницы. Особенности роста и развития. Инновационная технология возделывания.
5. Значение, использование и распространение ярового ячменя. Особенности биологии культуры. Адаптационная технология возделывания.
6. Овес. Особенности биологии культуры. Технология возделывания.

7. Кукуруза: требования к условиям выращивания. Основные приемы современной технологии возделывания на зерно и силос.
8. Просо. Особенности роста и развития растений. Требования к условиям выращивания. Особенности современной технологии возделывания и уборки.
9. Сорго. Особенности морфологии и биологии культуры. Основные приемы возделывания сорго на зерно и силос.
10. Рис. Значение и распространение. Особенности биологии и технологии возделывания.
11. Гречиха. Значение и распространение. Проблемы при возделывании гречихи. Особенности биологии и технологии возделывания.
12. Условия активного симбиоза. Особенности применения азотных удобрений.
13. Горох. Особенности роста и развития растений. Требования к условиям выращивания. Основные приемы возделывания на зерно и зеленый корм.
14. Соя. Значение, распространение. Особенности биологии культуры. Основные приемы возделывания.
15. Люпин: рост и развитие растений, требования к условиям выращивания.
16. Картофель. Особенности биологии и инновационная технологии возделывания.
17. Сахарная свекла. Особенности биологии и технологии возделывания.
18. Кормовые корнеплоды. Значение, районы возделывания. Особенности биологии и технологии возделывания.
19. Подсолнечник. Значение, Особенности биологии и технологии возделывания.
20. Рапс и горчица. Особенности биологии и технологии возделывания. Возможности использования в качестве альтернативного вида топлива.
21. Лен-долгунец. Особенности биологии культуры. Инновационная технология возделывания.
22. Конопля. Значение. Биология. Особенности возделывания.
23. Кормовые травы. Значение. Основные травосмеси по зонам страны. Технология возделывания многолетних трав в 1 год жизни.
24. Технология возделывания многолетних трав на сено, сенаж, силос, зеленую массу.
25. Однолетние бобовые и злаковые травы. Кормовое и агротехническое значение.
26. Влияние экологических факторов на посевные качества и урожайные свойства семян.
27. Влияние агротехнических приемов на посевные качества и урожайные способности семян.
28. Посев как динамическая система. Показатели продукционного процесса.

29. Биологические и агротехнические основы сроков и способов уборки полевых культур.
30. Сущность и особенности современных систем земледелия.
31. Системы обработки почвы, их современная классификация и принципы построения в севооборотах.
32. Нулевая гипотеза и методы ее проверки.
33. Плодородие почвы и его воспроизводство в современном земледелии.
34. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур.
35. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки. Основные звенья систем земледелия.
36. Методы учета засоренности посевов и почвы, картирование засоренности посевов.
37. Теоретические и практические основы защиты почвы от эрозии и дефляции. Дисперсионный анализ, сущность и техника проведения дисперсионного анализа на примере многофакторных полевых опытов.
38. Понятие о сорных растениях и их классификация.
39. Задачи обработки почвы как средство регулирования оптимизации условий жизни растений.
40. Организация систем севооборотов. Причины нарушения и приемы корректировки севооборотов.
41. Полевой опыт. Основные требования к современному полевому опыту.
42. Вредоносность сорных растений, пороги вредоносности и их использование. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы, результаты и перспективы применения.
43. Классификация и характеристика основных методов исследования в научной агрономии.
44. Введение и освоение севооборотов, их агротехническая, экономическая и энергетическая оценка.
45. Механическая обработка почвы, ее почвозащитная и энергосберегающая направленность.
46. Характеристика современных методов размещения вариантов.
47. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия, их сущность, теоретические и практические основы.
48. Организационно-хозяйственная и почвозащитная роль системы севооборотов в агроландшафтных системах земледелия.
49. Система почвозащитной обработки почвы в различных регионах России
50. Принципы построения экологически безопасных севооборотов.
51. Корреляционный регрессионный и ковариационный анализ в агрономических исследованиях.
52. Факторы жизни растений и законы земледелия. Использование законов. Классификация мер и способов борьбы с сорными растениями.
53. Особенности закладки и проведения опытов по защите почв от эрозии.

54. Обработка почвы как средство регулирования биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия почвы.
55. Экологические и биологические проблемы деградации почв в современном земледелии, пути их преодоления
56. Объекты, методы и основные направления исследований в современном земледелии.
57. Понятие об агрофитоценозе, формы взаимоотношений культурных и сорных растений. Техника закладки и проведения полевого опыта.
58. Классификация гербицидов и способы повышения их эффективности при выращивании основных сельскохозяйственных культур.
59. Значение математической статистики в агрономических исследованиях. Роль современных ЭВМ в опытной работе.
60. Классификация севооборотов. Особенности специальных и специализированных севооборотов.
61. Теоретические основы и направления минимализации обработки почвы.
62. Особенности условий проведения полевого опыта.
63. Водный режим почвы и его регулирование. Типы водного режима на территории России.
64. Биологические особенности сорных растений.
65. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
66. Основные направления стабилизации и повышения плодородия почвы в адаптивном земледелии.
67. Классификация промежуточных культур, их место и роль в современном земледелии. Экологические и биологические проблемы деградации почв в современном земледелии, пути их преодоления.
68. Оценка полевых культур и паров как предшественников. Классификация паров.
69. Основные элементы методики полевого опыта и их влияние на ошибки эксперимента.
70. Техника закладки и проведения полевого опыта. Полевые работы на опытном участке. Методы учета урожая.
71. Водный режим почвы и его регулирование. Типы водного режима на территории России.
72. Дисперсионный анализ, сущность и техника проведения дисперсионного анализа на примере однофакторного полевого опыта.
73. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы - результаты и перспективы применения
74. Энергосбережение в растениеводстве

Критерии оценивания

-оценка «Отлично» если поступающий полностью и развернуто ответит на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы комиссии.

-оценка «хорошо» если он покажет знания и умения по всем заданным ему вопросам, в рамках соответствующих компетенций, но затрудняется ответить на ряд дополнительных вопросов.

-оценка, «удовлетворительно» выставляется если поступающий недостаточно ответит на основные заданные вопросы и покажет слабые знания по дополнительным вопросам

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если поступающий не ответит на два из основных вопросов экзаменационного билета

4. Основная литература

1. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010598-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854031> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 237 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013914-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869170> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Дополнительная литература

1. Беленков, А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров, А. В. Зеленев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 213 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-16-013068-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117820> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Гатаулина, Г. Г. Зернобобовые культуры: системный подход к анализу роста, развития и формирования урожая : монография / Г.Г. Гатаулина, С.С. Никитина. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 242 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/18019. - ISBN 978-5-16-014275-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851693> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Михалев, С. С. Кормопроизводство с основами земледелия : учебник / С. С. Михалев, Н. Ф. Хохлов, Н. Н. Лазарев. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с., [16] с. : цв. ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010232-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199227> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Галеев Р.Р. Инновационные технологии производства картофеля в Западной Сибири. /Р.Р. Галеев. – (лекция) – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2022. – 89с.

Составители:

Петров А.Ф. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
заведующий кафедрой растениеводства и кормопроизводства.

Галеев Р.Р. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор
кафедры растениеводства и кормопроизводства.

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом
ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «31» марта 2022 № 3

Протокол от « 08 » _____ апреля 20 22 № 8

(должность)

(подпись)

Петров А.В.

(должность)

(подпись)

Пасечникова Е.В.
ФПО

Программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » _____ № _____

Изменений не требуется/изменения внесены а раздел(ы)

нужное подчеркнуть

(ДОЛЖНОСТЬ)

(ПОДПИСЬ)

ФИО _____