

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.3 «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Научная специальность

4.1.1 Общее земледелие и растениеводство

Вологда – Молочное

2024 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями высшего образования.

Разработчик (и):

к.с.-х.н., доцент _____ А.И. Демидова

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры растениеводства, земледелия и агрохимии от «16» февраля 2024 года, протокол № 2

Зав. кафедрой растениеводства, земледелия и агрохимии

к.с.-х.н., доцент _____ Е.И. Куликова

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от «17» февраля 2024 года, протокол № 2

Председатель методической комиссии

к.с.-х.н., доцент _____ А. И. Демидова

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1. Основания для введения учебной дисциплины:

- 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 октября 2021 г. № 951;
- программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство.

1.2. Статус дисциплины:

- относится к образовательному компоненту программы аспирантуры, направлена на подготовку к сдаче и сдачу кандидатского экзамена;
- является дисциплиной обязательной для изучения аспирантами

1.3. В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Процесс изучения дисциплины направлен на подготовку аспиранта к проведению научных исследований по конкретной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация; развитию у аспиранта самостоятельности, инициативы, творческих способностей; на успешное освоение программы аспирантуры, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цели дисциплины: обучение аспирантов современным методам создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений, с целью получения стабильных, соответствующего современным критериям качества, программируемых урожаев сельскохозяйственных культур, с учётом особенностей почвенных, климатических и организационно – экономических условий сельскохозяйственных предприятий, а также сохранения почвенного плодородия.

2.2 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать и понимать

- методологию организации и проведения научно-исследовательских работ.
- особенности классификации научно-технической информации;
- методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве

уметь делать (действовать)

- использовать на практике навыки и умения в организации и проведении научных исследований;
- выбирать методики исследований и проводить обработку результатов НИР;
- применять современные научно-технические разработки в научных исследованиях.

владеть навыками (иметь навыки)

-современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией.
 -основами поиска научно-технической информации;
 -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;

2.3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания этапов освоения дисциплины

Показатель оценивания	Характеристика показателя оценивания	Критерии оценивания				Формы и средства контроля
		низкий	минимальный	средний	высокий	
		Шкала оценивания				
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
1	2	3	4	5	6	7
знать и понимать	методологию организации и проведения научно-исследовательских работ	Не методологию организации и проведения научно-исследовательских работ	Имеет понятие про методологию организации и проведения научно-исследовательских работ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологию организации и проведения научно-исследовательских работ	Сформированные систематические знания о методологию организации и проведения научно-исследовательских работ	Вопросы зачета; устный опрос, тестирование, реферат, индивидуальное задание.
	особенности классификации научно-технической информации; методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве	Не знает особенности классификации научно-технической информации; методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве	Ориентируется в особенностях классификации научно-технической информации; методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенностях классификации научно-технической информации; методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве	Сформированные систематические знания основных понятий в области особенности классификации научно-технической информации; методы измерения в зависимости от свойств вещества, его количества и цели исследования, критерии и методики анализа показателей, нормируемых в пищевом производстве	
уметь делать (действовать)	использовать на практике навыки и умения в организации и проведении научных исследований	Не ориентируется в современных знаниях в организации и проведении научных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться знаниями о навыках и умениях в организации и проведении научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться знаниями о навыках и умениях в организации и проведении научных исследований	Успешное и систематическое умение использовать на практике навыки и умения пользоваться знаниями о навыках и умениях в организации и проведении научных исследований	Вопросы зачета; устный опрос, тестирование, реферат, индивидуальное задание.

					исследований растениеводства и земледелия	
владеть навыками (иметь навыки)	современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией	Не имеет навыков владения современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией	В целом успешное, но не систематическое применение современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией	Успешное и систематическое применение навыков владения современными методами исследования, навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов, оценочной методологией	Вопросы зачета; устный опрос, тестирование, реферат, индивидуальное задание.
	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	Не имеет навыков владения современными методами исследования, навыками 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	В целом успешное, но не систематическое применение методологии 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	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков владения 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	Успешное и систематическое применение навыков владения 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	Вопросы зачета; устный опрос, тестирование, реферат, индивидуальное задание.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 часа

Подготовка к сдаче и сдача экзамена 1 зачетная единица 36 часов

3.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Трудоемкость
--------------------	--------------

	Всего, час.	% от общей
Аудиторные занятия (всего)	24	17
<i>В том числе:</i>		
Лекции	12	8
Практические занятия (включая семинары)	12	8
Самостоятельная работа (всего)	118	82
Контроль	2	1
Общая трудоёмкость, часы	144	-
Зачётные единицы	4	-
<i>Подготовка к сдаче и сдача кандидатского экзамена</i>	36	-

4. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

Введение. Предмет, задачи и структура курса. Агропромышленный комплекс страны, перспективы развития. Современное состояние и тенденции освоения научно-обоснованных технологий производства продукции растениеводства, в том числе ресурсосберегающих.

Раздел 1. Современные технологии в земледелии, растениеводстве.

Основные понятия и термины. Использование удобрений и пестицидов в ресурсосберегающих технологиях. Формирование оптимальной плотности продуктивного стеблестоя. Приведение производственных процессов в соответствие с условиями ландшафтов и законами экологии. Зонально-провинциальные агрокомплексы. Понятие и основные принципы современного земледелия, растениеводства Основные элементы и технические средства технологий цифрового земледелия. Геоинформационные-системы (ГИС) для составления пространственно-ориентированных электронных карт в земледелии, растениеводстве.

Раздел 2. Особенности проектирования севооборотов и системы обработки почвы, внесения удобрений в севообороте при использовании современных технологий в сельском хозяйстве.

Современные методы создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных растений, с целью получения стабильных, соответствующего современным критериям качества, программируемых урожаев сельскохозяйственных культур, с учётом особенностей почвенных, климатических и организационно – экономических условий сельскохозяйственных предприятий, а также сохранения почвенного плодородия.

Проектирование севооборотов. Функции современной механической обработки почвы. Оптимизация плотности почвы и структурного состояния. Предотвращение эрозии и дефляции почвы. Регулирование режима органического вещества и биогенных элементов, размещение удобрений и мелиорантов в пахотном слое. Классификация систем обработки почвы.

Раздел 3. Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах России.

Понятие интенсификации и оптимизации земледелия. Экологическое земледелие и тенденции в развитии применяемых в земледелии агротехнологий. Минимизация обработки почвы. Нулевая обработка. Применение

мелиоративных приемов при интенсификации земледелия. Технологическая политика России. Альтернативное земледелие. Интегрированное земледелие. Адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия. Математическое моделирование и компьютеризация при внедрении суперинтенсивных технологий земледелия. Агроэкологический мониторинг земель и учет его результатов в земледелии. Программирование урожая на основе системного и других видов анализов. Использование балансового подхода, статистического и динамико-статистического моделирования. Экологическая оценка состояния территории. Ландшафтный анализ при агроэкологической оценке земель при разработке АЛСЗ. Комплексная система оценки эффективности производственной деятельности, с учетом экологических, экономических и социальных аспектов.

4.3. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п.п.	Наименование разделов учебной дисциплины	Лекции	Практ. занятия	Самостоят. работа	Контроль	Всего
1	Современные технологии в земледелии, растениеводстве.	4	4	40		48
2	Особенности проектирования севооборотов и системы обработки почвы, внесения удобрений в севообороте при использовании современных технологий в сельском хозяйстве.	4	4	40		48
3	Интенсификация и оптимизация использования агроландшафтов в природных зонах России.	4	4	38		46
	Всего	12	12	118	2	144

4.4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 24 часов, в т. ч. лекции 12 часов, практические занятия 12 часов.

Занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий (согласно ФГОС не менее 20% занятий должно проводиться в интерактивной форме)

Курс	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
3	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций: «Создание электронных контуров (карт) полей и агрохимическое обследование почв».	4

	Л	Семинар-дискуссия (групповая дискуссия) - данная форма занятий как способ закрепления знаний по теме «Методы расчёта доз удобрений для технологий дифференцированного внесения удобрений».	2
4	ПЗ	Игровое производственное проектирование: «Опыт практического использования элементов технологии ресурсосберегающего земледелия»	6
Итого:			12

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), программированное обучение и др.

5. ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Виды самостоятельной работы аспирантов и порядок их выполнения и контроля

Предлагается следующий перечень заданий, выносимых на самостоятельную работу:

1. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии современного земледелия, растениеводства.
2. Система информационного обслуживания сельскохозяйственного предприятия, использующего технологию цифрового земледелия.
3. Повышение эффективности применения ресурсосберегающих технологий точного земледелия.
4. Технологии ресурсосберегающего земледелия в России.
5. Развитие агротехнологий, как фактор интенсификации сельскохозяйственного производства.
6. Развитие системы точного земледелия за рубежом.
7. Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития.
8. Новые информационные технологии в сельском хозяйстве.
9. История развития технологий точного земледелия.
10. Спутниковый мониторинг техники и учет ТСМ.
11. Особенности системы автоматического вождения на примере использования «Автопилот».
12. Сенсорные датчики, применяемые в сельскохозяйственном производстве.
13. Устройства и способы дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений.
14. Технические средства для определения урожайности сельскохозяйственных культур для дифференцированного внесения удобрений.

5.2 Примерные вопросы для зачёта

1. Понятие ресурсосбережения.
2. Подбор культур и сортов для севооборотов для возделывания по ресурсосберегающим технологиям.
3. Группировка контуров полей хозяйства по сходным физико-химическим свойствам почвы при выращивании культур по ресурсосберегающим технологиям.
4. Цели и задачи ресурсосберегающего земледелия.
5. Последовательность проектирования составных частей ресурсосберегающих технологий.
6. Анализ климатических условий регионов, их показатели в местных условиях.
7. Сущность ресурсосберегающих технологий в растениеводстве.
8. Агрэкономические предпосылки ресурсосберегающих технологий.
9. Анализ почв хозяйства. Типы, разновидности, показатели плодородия.
10. Взаимосвязь структуры посевных площадей хозяйства с его специализацией.
11. Виды специализации в регионе и ведущие культуры.
12. Современное состояние и задачи по повышению продуктивности растений.
13. Внедрение современных технологий, экологически безопасных приемов ведения хозяйства.
14. Учет действия законов растениеводства при разработке ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур.
15. Современное состояние технологий возделывания полевых культур.
16. Виды технологий возделывания с.-х. культур и их классификация по уровню интенсивности.
17. Понятие ресурсосбережения. Агрэкономические предпосылки и сущность ресурсосберегающих технологий.
18. Основные сорта полевых культур в Вологодской области, применение их в ресурсосберегающем земледелии.
19. Современные подходы к разработке технологий, способствующих снижению затрат и производству экологически чистой продукции растениеводства.
20. В чём состоит сущность принципа экологической обусловленности при выборе системы земледелия.

5.3 Примерные вопросы для экзамена

1. Технологии точного земледелия в России.
2. Развитие системы точного земледелия за рубежом.
3. Развитие агротехнологий, как фактор интенсификации сельскохозяйственного производства.
4. Агропромышленное производство: опыт, проблемы и тенденции развития.
5. Новые информационные технологии в сельском хозяйстве.
6. Ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии современного земледелия.
7. Система информационного обслуживания сельскохозяйственного предприятия, использующего технологию точного земледелия.
8. Повышение эффективности применения ресурсосберегающих технологий точного земледелия.
9. Спутниковый мониторинг техники и учет ТСМ.
10. Особенности системы автоматического вождения на примере использования «Автопилот».

11. Сенсорные датчики, применяемые в сельскохозяйственном производстве.
12. Устройства и способы дифференцированного внесения жидких минеральных удобрений.
13. Технические средства для определения урожайности сельскохозяйственных культур для дифференцированного внесения удобрений.
14. Системы глобального позиционирования.
15. Составление карт полей, агрохимическое обследование почвы.
16. Почвенные пробоотборники в ТЗ.
17. Современные лаборатории для почвенного анализа.
18. Методики определения кислотности почвы, содержания гумуса, подвижного фосфора и калия в дерново-подзолистых почвах.
19. Система удобрения отдельных сельскохозяйственных культур.
20. Методы расчёта доз минеральных удобрений.
21. Определение необходимости известкования.
22. Система картирования урожайности.
23. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме on-line.
24. Дифференцированное внесение удобрений и СЗР в режиме off-line.
25. Ручные почвенные пробоотборники.
26. Портативные лаборатории (почвенно-растительная диагностика).
27. Спутниковый мониторинг состояния посевов.

6. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

Цель промежуточной аттестации	Установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации	кандидатский экзамен
Форма экзамена	устный
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Программа экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Процедура проведения экзамена	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине представлен отдельным документом.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Основная литература:

1. Кирюшин, В. И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2015. - 464 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64331
2. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс] : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 224 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Внешняя ссылка: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938
3. Системы земледелия [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины, самостоятельной работе студентов для студентов направления подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль «Агрономия» / Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Факультет агрономии и лесного хозяйства, Каф. растен., землед. и агрохимии ; сост.: А. И. Демидова, О. В. Чухина. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2019. - 45 с. - Систем. требования: Adobe Reader
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/2620/download>

7.2 Дополнительная литература

1. Системы земледелия: учебник для вузов по агрономич. спец. / [А. Ф. Сафонов и др.] ; под ред. А. Ф. Сафонова. - М. : КолосС, 2006. - 446, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 445
2. Ториков, Владимир Ефимович. Обработка почвы, посев и посадка полевых культур [Электронный ресурс] : монография / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 244 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: [tps://e.lanbook.com/book/115507](https://e.lanbook.com/book/115507)
3. Зеленев, Александр Васильевич. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Зеленев, А. И. Беленков. - Электрон. дан. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 316 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1007921>
4. Беленков, Алексей Иванович. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров. - Электрон. дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 213 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1003043>
5. Мельникова, Ольга Владимировна. Теория и практика биологизации земледелия: [Электронный ресурс] : монография / О. В. Мельникова, В. Е. Ториков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 384 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/122159>
6. Баздырев Г. И., В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев, А.В. Захаренко, В.Г. Лошаков, А.Я. Рассадин; Под ред. Г.И. Баздырева - М.: НИЦ Инфра-М, 2015. - 608 с.: ил.; 60x90 1/16. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/509452>
7. Глухих, М.А. Земледелие: учебное пособие / М.А. Глухих, О.С. Батраева. — Санкт-Петербург Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
8. Практикум по точному земледелию: учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1843-5.— Текст: электронный// Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65047>
9. Кормопроизводство с основами земледелия: Учебник/ Михалев С. С., Хохлов Н. Ф., Лазарев Н. Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Переплёт) ISBN 978-5-16-010232-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478433>

10. Сортовая политика в адаптивном земледелии: сортимент полевых культур, организация сортового и семенного контроля [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Войсковой, М.П. Жукова, А.А. Кривенко и др.; ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2013. - 100 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514705>

7.2. Перечень информационных технологий, используемых при обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcx.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

7.3 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра имеет опытное поле для проведения исследований по изучению сортов полевых культур, удобрений, совершенствования технологии выращивания культур, селекционный

центр, лабораторию микрклонального размножения растений и лаборатории для проведения исследований в здании академии.

Лаборатория оснащенная мультимедийным оборудованием (проектор, документ-камера, Web-камера), доступ в сеть Internet.

Лаборатория 3202, оборудованная мультимедийным оборудованием для видеопрезентаций, с доступом в сеть Internet.

Компьютерный класс с выходом в сеть Internet для обеспечения самостоятельной работы аспирантов (библиотека Вологодской ГМХА). Установлена постоянно обновляющаяся программа Консультант плюс.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных аспирантами работ. Консультирование аспирантов, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Реализация основных образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обеспечивается научно-педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Квалификация научно-педагогических работников (далее – НПП), участвующих в реализации учебной дисциплины соответствует квалификационным характеристикам, установленным в ЕКСД.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной дисциплине, составляет 100 процентов.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

