

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»
(ФГБНУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФНАЦ»)

ПРИНЯТО
Ученым советом
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»
Протокол № 6 от 9 августа 2022 г.



ТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБНУ
«Северо-Кавказский ФНАЦ»
В.В. Кулинцев
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Общее земледелие, растениеводство

наименование дисциплины

4.1. Агронимия, лесное и водное хозяйство

наименование группы научных специальностей

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

наименование научной специальности

Очная

г. Михайловск

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Общее земледелие, растениеводство» обеспечивает обучение аспирантов навыкам творческого использования достижений отечественных и зарубежных ученых в области общего земледелия и растениеводства в научной, проектной и педагогической деятельности.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать устойчивые знания по всем вопросам общего земледелия и растениеводства на основе агрономического мировоззрения;
- научить применять знания для практической и научной деятельности;
- привить умения обоснованных оценок, формирующимся и изменяющимся явлениям действительности в полеводстве.

Предметом изучения дисциплины являются растения полевой культуры, свойства почвы, условия и технологии их возделывания.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у аспирантов следующих знаний, умений и навыков и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

методы воспроизводства плодородия почвы и оптимизация условий жизни растений; системы управления сорным компонентом агрофитоценозов; системы обработки почвы, научные основы севооборотов.

Уметь:

- обосновать применение защитных мероприятий в управлении сорным компонентом агрофитоценозов;
- обосновать выбор приемов и способов обработки почвы при проектировании под сельскохозяйственные культуры и в севооборотах;
- моделировать системы обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и биологических требований культур;
- разработать научную гипотезу и проводить исследования по изучению эффективности приемов и способов обработки почвы в агротехнологиях.

Владеть: навыками проведения мероприятий защиты посевов от сорной растительности и ее мониторинг,

- навыками разработки севооборотов и составления технологических схем комплексного плана агротехнических, химических и фитоценологических,

- навыками защитных работ обработки почвы,
- прогнозировать последствия опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений на урожайность культур;
- владеть методикой математической обработки экспериментальных данных.

Знания: морфологии и систематики растений, закономерностей распределения растительных сообществ, взаимосвязей между растениями в разных фитоценозах, взаимозависимости между различными компонентами биогеоценоза; сущность физиологических процессов, протекающих в растительных организмах, их зависимость от внешних условий и значений для продукционного процесса.

Умения: вести фенологические наблюдения в природе; определять физиологическое состояние растений.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Общее земледелие и растениеводство» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для аспирантов очной формы обучения в 1 семестре.

Для освоения дисциплины «Общее земледелие и растениеводство» аспиранты используют знания, умения и навыки, сформированные на предыдущих уровнях образования.

При изучении данной дисциплины предусматриваются следующие формы учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. В качестве метода проверки знаний практикуется интерактивный опрос аспирантов, компьютерное тестирование, написание докладов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы (ЗЕТ)

Семестры	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
Трудоемкость по стандарту -									108
из них:									
лекции -								+	36
лабораторные ,									

семинарские -	+	36
Самостоятельная работа-	+	36

Семестры	1	2	3	4	5	6	7	8	Всего
недель в семестре									
Форма контроля:									
Экзамен								+	
зачет									

5. Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Разделы (модули) дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Лекции	Практические (Семинарские, лабораторные)	контроль	Сам.работы	
	Общее земледелие						
1	Научные основы земледелия	8	4	-	2	4	Устный опрос
2	Сорные растения и борьба с ними	8	2	2	2	4	Устный опрос
3	Обработка почвы	8	2	2	6	4	Контрольная работа
4	Севообороты	24	6	12	6	6	Контрольная работа
5	Системы земледелия	12	4	4	4	4	Контрольная работа
6	Методы исследования в земледелии	14	4	6	4	4	Устный опрос
7	Основные вопросы растениеводства	6	2	-	2	4	Устный опрос

№ п/п	Разделы (модули) дисциплины и темы занятий	Количество часов (очная форма обучения)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Лекции	Практические (Семинарские, лабораторные)	контроль	Сам.работы	
8	Технологические методы возделывания с.-х. культур	30	12	10	10	8	Коллоквиум
	Итого	108	18	18	36	36	

5.1 Лекционный курс

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Всего часов
Общее земледелие		
Научные основы земледелия	<p>1. Земледелие как наука о рациональном использовании земли. Экологические проблемы земледелия.</p> <p>2. Показатели плодородия: биологические, агрофизические, агрохимические. Воспроизводство плодородия и защиты почв от эрозии.</p> <p>3. Структурное состояние пахотного слоя почвы и его значение в земледелии.</p>	4
Сорные растения и борьба с ними	<p>1. Понятия о сорняках. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями в агрофитоценозах.</p> <p>2. Биологические особенности сорняков. Классификация сорняков по способу питания, по продолжительности жизни, по способу размножения и месту обитания.</p> <p>3. Методы учета засоренности посевов, производственное картирование сорной растительности.</p>	2
Обработка почвы	<p>1. Научные основы обработки почвы.</p> <p>2. Обработка почвы под яровые культуры</p> <p>3. Обработка почвы под озимые культуры..</p>	2

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Всего часов
	4. Особенности проведения обработки эрозионно опасных почв в районах водной и ветровой эрозии.	
Севообороты	<p>1. Севообороты – основные понятия и определения. Причины необходимости чередования культур в севообороте.</p> <p>2. Влияние предшественников на плодородие почвы и урожай последующих культур.</p> <p>3. Принципы построения севооборотов. Классификация севооборотов.</p> <p>3. Почвозащитные севообороты и их место в агроландшафтной системе земледелия.</p> <p>4. Проектирование севооборотов с учетом особенностей хозяйства. Порядок введения севооборотов.</p>	6
Системы земледелия	<p>1. Понятие о системе ведения хозяйства и систем земледелия. Цель и задачи систем земледелия. История развития учения о системах земледелия.</p> <p>2. Типы и виды систем земледелия их характеристика.</p> <p>3. Методические и теоретические основы адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Суть биологизации земледелия и ее звенья.</p> <p>4. Оценка пригодности агроландшафтов к возделыванию сельскохозяйственных культур и экологические ограничения.</p>	4
Методы исследования в земледелии	<p>1. Агрофизические методы исследования почв.</p> <p>2. Агрохимические методы исследования почв и растений. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почвы.</p> <p>3. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему. Виды полевых опытов. Роль длительных многофакторных полевых опытов. Особенности условий проведения полевого опыта.</p> <p>4. Основные элементы методики полевого опыта и их влияние на ошибку эксперимента. Современные методы размещения вариантов в полевом опыте. Общие принципы и этапы планирования</p>	4

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Всего часов
	<p>эксперимента. Планирование наблюдений и учетов.</p> <p>5.Закладка и проведение полевого опыта учёт и уборка урожая. Документация и отчетность.</p> <p>6.Математическая обработка экспериментальных данных. Дисперсионный анализ результатов вегетационных и полевых однофакторных и многофакторных опытов. Корреляционный, регрессионный и ковариационный анализы.</p>	
<p>Основные вопросы растениеводства</p>	<p>1.Растениеводство как научная дисциплина и отрасль сельского хозяйства. Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире. Задачи растениеводства.</p> <p>2.Влияние климатических, погодных и почвенных условий на распространение и продуктивность сельскохозяйственных культур в мире, стране, крае.</p>	2
<p>Технологические методы возделывания с.-х. культур</p>	<p>1.Озимая пшеница. Народнохозяйственное значение, состояние производства, урожайность в мире, стране на Северном Кавказе. Требования озимой пшеницы к факторам внешней среды, их влияние на реализацию потенциальной продуктивности, состав и интенсивность технологий возделывания. Морозостойкость, зимостойкость, засухоустойчивость, жаростойкость, полегание и меры по предотвращению потерь урожая от влияния неблагоприятных факторов среды. Роль биологических особенностей сорта в формировании продуктивности озимой пшеницы. Значение сортовой агротехники.</p> <p>2.Кукуруза. Народнохозяйственное значение культуры. Состояние производства, продуктивность, распространение в мире, стране, на Северном Кавказе, в крае. Требования культуры к факторам внешней среды. Особенности технологий возделывания кукурузы на зерно и силос в различных почвенно-климатических условиях. Пути и методы повышения адаптационных возможностей культуры, экологизации и интенсификации её возделывания. Химический состав, качество зерна и зеленой массы кукурузы. Технологические приемы повышения качественных показателей и питательной ценности сырья этой</p>	12

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Всего часов
	<p>культуры.</p> <p>3. Просо, сорго. Народнохозяйственное значение. Состояние производства, распространение, продуктивность в мире, стране, на Северном Кавказе. Требования к факторам окружающей среды. Разновидности, сорта и гибриды зернового и кормового сорго, сорго-суданковые гибриды, особенности и перспективы их использования в производстве. Особенности технологии возделывания просо, пути повышения продуктивности и качества зерна этой культуры.</p> <p>4. Горох. Народнохозяйственное значение культуры. Центр происхождения, распространение, продуктивность, производство гороха в мире, стране, крае. Особенности роста и развития, требования к условиям среды. Технологии возделывания гороха в различных почвенно-климатических условиях. Технологии возделывания сои в современных условиях для повышения урожайности и качества продукции в различных почвенно-климатических зонах. Экологическая роль посевов сои.</p> <p>5. Сахарная свекла. Народнохозяйственное значение сахарной свеклы в производстве сахара, история развития сахароварения. Центры происхождения, распространение, производство, продуктивность сахарной свеклы в мире, стране, на Северном Кавказе и в крае. Требования к факторам внешней среды. Сорта и гибриды сахарной свеклы, особенности их биологии и использования в производстве. Современные технологии возделывания сахарной свеклы (ресурсосберегающие, интенсивные, экологически допустимые) и их использование в различных почвенно-климатических условиях. Особенности семеноводства и технологий возделывания семенных посевов сахарной свеклы.</p> <p>6. Подсолнечник. Морфологическое строение вегетативных и генеративных органов растения подсолнечника, биологические особенности роста и развития. Качественные показатели семян подсолнечника. Химический состав, технологические свойства растительных масел. Особенности новых</p>	

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Всего часов
	<p>сортов и гибридов подсолнечника. Требования подсолнечника к факторам внешней среды. Пути и методы удовлетворения этих потребностей для получения высокого урожая и качества продукции. Ресурсосберегающие, интенсивные и экологически допустимые технологии возделывания подсолнечника. Особенности уборки и хранения подсолнечника, обеспечивающие сохранение качественных показателей продукции.</p> <p>7. Многолетние кормовые травы. Значение многолетних трав, районы возделывания и их общая характеристика. Виды многолетних трав (злаковые травы и бобовые травы). Морфологические и биологические особенности многолетних трав. Агротехника многолетних трав.</p> <p>Однолетние кормовые травы. Значение однолетних трав, районы возделывания и их общая характеристика. Морфологические и биологические особенности однолетних трав. Агротехника однолетних трав.</p>	

6.2. Перечень практических (лабораторных, семинарских) работ

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
Сорные растения и борьба с ними	<i>Работа №1.</i> Биологические особенности сорных растений, частовстречающихся в агрофитоценозах и меры борьбы с ними	2
Обработка почвы	<i>Работа №1.</i> Характеристика способов и приемов механической обработки почвы.	2
Севообороты	<p><i>Работа №1.</i> Понятие о структуре посевных площадей.</p> <p><i>Работа №2.</i> Проектирование и составление схем севооборотов.</p> <p><i>Работа №3.</i> Проектирование и составление схем севооборотов, применительно к природно-климатическим зонам юга России.</p> <p><i>Работа №4.</i> Составление плана освоения и</p>	12

Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование практических (лабораторных, семинарских) работ	Всего часов
	ротационной таблицы запроектированного севооборота.	
Системы земледелия	Работа №1. Технология выращивания высоких урожаев основных сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах Ставропольского края.	4
Методы исследования в земледелии	Работа №1. Особенности условий проведения полевого опыта, выбор и подготовка земельного участка. Основные элементы методики полевого опыта (число вариантов, повторность и повторение, площадь направление и форма делянки). Размещение вариантов в полевом опыте. Работа №2. Техника закладки и проведения полевых опытов (разбивка опытного участка, полевые работы на опытном участке, учет урожая, первичная обработка данных).	6
Технологические методы возделывания с.-х. культур	Работа №1. Расчет структуры посевных площадей продовольственных зерновых, технических и других культур. Перечень культур: озимая пшеница, озимый и яровой ячмень, кукуруза на силос, кукуруза на зерно, подсолнечник, озимый рапс, горох, соя, сахарная свекла, картофель, гречиха, сорго, просо. Агрэкологическое обоснование структуры посевной площади.	10

5.3. Примерная тематика рефератов

«Реферат учебным планом не предусмотрен».

5.4. Самостоятельная работа аспиранта

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	Научные основы земледелия	Подготовка к опросу	4
2.	Сорные растения и борьба с ними	Подготовка к тестированию	4
3.	Обработка почвы	Подготовка к контрольной работе	4
4.	Севообороты	Подготовка к контрольной работе	6
5.	Системы земледелия	Подготовка к контрольной работе	4
6.	Методы исследования в земледелии	Подготовка к тестированию	4
7.	Основные вопросы растениеводства	Подготовка к опросу	4
8.	Технологические методы возделывания с.-х. культур	Подготовка к коллоквиуму	8
	Всего		36

Самостоятельная работа включает:

- 1) Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 36 часов.
- 2) Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям:
 - публикации (в том числе электронные) источников по общему земледелию;
 - научно-исследовательская литература по актуальным проблемам общего земледелия и растениеводства.

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: диалог, дискуссия, метод поиска быстрых решений в группе, круглый стол, ситуационный анализ.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения. Лекции-презентации позволяют качественно иллюстрировать занятия схемами, рисунками, таблицами, фотоматериалами. Кроме того, презентации позволяют четко структурировать материал занятия. Презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

5.5. Образовательные технологии

Вид занятия (лекционное, практическое, лабораторное)	Тема занятия	Интерактивная форма	Объем, ауд. часов/в том числе в интерактивной форме
Лекция	Научные основы земледелия	Лекция-презентация	4/2
Лекция	Системы земледелия	Лекция-презентация	4/2
Лекция	Основные вопросы растениеводства	Лекция-презентация	2/2

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Общее земледелие и растениеводство»

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ:

1. Земледелие как отрасль аграрного производства и как наука.
2. Роль живых организмов в почвообразовании и плодородии. Современные представления о гумусообразовании. Состав гумуса и регулирование его запасов в земледелии.
3. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах. Способы регулирования питания растений.
4. Физические свойства почвы и их роль в плодородии.
5. Водные свойства и водный режим почвы.

6. Суммарное водопотребление. Производительное и непроизводительное испарение влаги, коэффициент водопотребления.
7. Система мер по регулированию водного режима почвы.
8. Факторы жизни и условия среды обитания растений.
9. Общебиологические законы формирования урожаев (законы земледелия), их содержание и сущность.
10. Показатели плодородия почв. Основные пути регулирования плодородия в условиях интенсивного земледелия.
11. Причины, вызывающие необходимость чередования культур. Изменение порядка ведущих причин в интенсивном земледелии.
12. Фитосанитарная роль севооборота в интенсивном земледелии.
13. Севооборот как средство регулирования режима органического вещества.
14. АгронOMICеские принципы чередования культур в севообороте и оценка культур в качестве предшественников.
15. Классификация севооборотов. Типы и виды. Звенья и схемы полевых, кормовых и специальных севооборотов.
16. Пары, их классификация, роль в севообороте.
17. Многолетние травы и их роль в севообороте.
18. Проектирование севооборотов, введение и освоение севооборотов.
19. Оценка севооборотов по продуктивности, по их действию на уровень плодородия почвы и защиту ее от эрозии.
20. Севообороты в ландшафтных системах земледелия.
21. Задачи и научные основы обработки почвы.
22. Технологические операции при обработке почвы и их применение.
23. Приемы, способы основной и поверхностной обработки почвы. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.
24. Зяблевый комплекс и его значение. Дифференциация обработки зяби в зависимости от почвенно-климатических условий и культуры.
25. Особенности основной обработки почвы после пропашных культур и многолетних трав.
26. Система обработки почвы под озимые культуры в зависимости от предшественников.
27. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии.
28. Почвозащитная обработка в регионах проявления ветровой эрозии.
29. Методы контроля качества обработки почвы.
30. Сорные растения, засорители и агрофитоценозы. Пороги вредности сорных растений.
31. Классификация сорных растений. Видовой состав сорных растений по биогруппам.
32. Картографирование засоренности полей методом концентрических окружностей.
33. Химическая борьба с сорняками.
34. Комплексные меры борьбы с сорняками.
35. Биологические меры борьбы с сорными растениями.
36. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

37. Составные элементы современных систем земледелия.
38. Общие принципы и этапы планирования полевого опыта.
39. Агрофизические методы исследования почв.
40. Агрохимические методы изучения почвы и растений.
41. Математическая обработка экспериментальных данных.
42. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур (определение, особенности, задачи и основные приемы).
43. Биологические критерии выбора сроков посева сельскохозяйственных культур.
44. Биологические критерии выбора глубины заделки семян различных культур.
45. Значение зерновых культур в решении проблем продовольствия в мире, стране, крае.
46. Ресурсосберегающие технологии. Их суть и значение.
47. Особенности и назначение энергосберегающих, почвозащитных, интенсивных и других специализированных технологий.
48. Сельскохозяйственное и почвенно-климатическое районирование Ставропольского края. Особенности размещения различных культур по зонам края.
49. Состояние и проблемы производства продовольствия в мире, России, Ставропольском крае. Пути решения продовольственной проблемы. Основные культуры, обеспечивающие продовольствием население мира, России и края.
50. Общая характеристика зерновых культур, их биологическая и хозяйственная классификация.
51. Пшеницы. Значение, общая характеристика, видовой состав.
52. Озимая пшеница. Центры происхождения, морфологические и биологические особенности, требования к факторам среды.
53. Технология возделывания озимой пшеницы.
54. Яровая мягкая и твердая пшеницы. Народнохозяйственное значение, особенности биологии и требования к факторам среды. Технология возделывания.
55. Озимый и яровой ячмень. Народнохозяйственное значение, морфологическое строение, отличия двух, четырех и шести рядных разновидностей ячменя, биология роста и развития, требования к факторам среды. Технология возделывания.
56. Кукуруза. Народнохозяйственное значение, морфологическое строение, технология возделывания.
57. Сорго. Значение, центры происхождения, видовой состав, морфология строения, требования к факторам среды. Технология возделывания.
58. Зерновые бобовые культуры. Общая характеристика, биологические особенности, народнохозяйственное и экологическое значение.
59. Горох. Ареалы возделывания, ботаническая классификация (виды, подвиды), особенности морфологического строения, биологические требования к факторам среды. Технология возделывания.

60. Соя. Народнохозяйственное и экологическое значение. Требования к факторам среды. Технология возделывания.
61. Подсолнечник. Морфологическое строение, биологические требования к факторам среды. Технология возделывания, особенности уборки и хранения семян.
62. Рапс озимый, яровой. Ареалы возделывания, ботаническое описание, морфологическое строение, требования к факторам среды.
63. Корнеплоды. Общая характеристика, виды, центры происхождения, ареалы возделывания. Биологические особенности, химический состав корнеплодов, народнохозяйственное значение.
64. Сахарная свекла. Морфологическое строение, требования к факторам среды. Технология возделывания и уборки.
65. Просо. Народнохозяйственное значение, видовой состав, морфология, требования к факторам среды. Технология возделывания.
66. Многолетние злаковые травы (тимофеевка, овсяница, житняк, райграс). Возделывание на корм и семена. Биология. Межрядковые посеы под покров, их значение.
67. Многолетние бобовые травы (клевер, люцерна, эспарцет, донник, козлятник). Возделывание на корм и семена. Биология.
68. Нормы и дозы удобрений. Основные способы и сроки их применения в зависимости от биологических особенностей культур.

6.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов освоения программы аспирантуры

«зачтено» выставляется аспиранту, если он показывает полные знания материала курса, умение подбора разнообразных источников информации и рационально их использует; правильно раскрывает содержание теоретического материала, соблюдает научную и методическую логику при выполнении практических заданий, обосновывает выводы, свободно владеет эмпирическими данными по предмету, показывает владение дополнительной литературы.

«не зачтено» отсутствие или фрагментарные знания теоретических основ курса, не умеет отбирать и использовать основные источники географической информации; не соблюдает логики в описании и характеристике объектов, явлений и процессов; неправильно формулирует выводы и делает грубые ошибки в эмпирических знаниях по предмету.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Системы земледелия нового поколения Ставропольского края: монография / В.В.Кулинцев, Е.И.Годунова, Л.И.Желнакова и др. – Ставрополь: Агрус, 2013. – 520 с.
2. Ториков В.Е. Растениеводство: учеб. пособие для преподавателей и студентов с.-х. вузов России / Ториков В.Е., Белоус Н.М., Мельников О.В., Артюхова С.В. Лань, 2022. - 604 с.

б) Дополнительная

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛЪЯНС», 2013.–351 с.
2. Общее земледелие. Практикум (учебное пособие) / О.В. Мельников, С.В. Артюхова. М, 2019. -204 с.
3. Рациональное природопользование и кормопроизводство в сельском хозяйстве России / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева – М.: РАН, 2018. – 132 с.
4. ЭБС Лань Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры: учеб.пособие/под ред. А.К. Фурсовой.- Спб: Изд-во "Лань",-2022.-432 с.: ил.
5. ЭБС Лань: Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры: учеб.пособие /под ред.А.К.Фурсовой. - Спб: Изд-во "Лань",-2022.-384 с.:ил.
6. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Голубь, А. С. Растениеводство [электронный полный текст] : учебный практикум / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, О. Г. Шабалдас . - Ставрополь, 2022. - 27,07 МБ.
7. Кузыченко Ю.А. Системы основной обработки почвы в условиях Предкавказья (учебное пособие) / Ставрополь, 2023.-164 с.
8. Журнал «Земледелие» 2019-2024 гг.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Электронные источники литературы

На коммерческой основе:

В библиотеке открыт доступ к сводному каталогу научно-исследовательских учреждений агропромышленного комплекса, созданному на базе электронного каталога ЦНСХБ.

Свободные ресурсы

Научная электронная библиотека- <http://elibrary.ru>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащей рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии, более 2000 научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием: видеопроектор, экран настенный.

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: мультимедийное оборудование, компьютер, ноутбук.

Практические занятия проводятся в лаборатории агроландшафтов ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» и на базе опытного поля ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ», при этом используется программное обеспечение: MS Windows 2007/2000/XP/NT; MSOffice 2007/2000/XP.

8.3. Требования к специализированному оборудованию:

Технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды), мультимедийные средства, полигоны, и др.

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований и учебного плана по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Автор:

Кандидат сельскохозяйственных наук А.И. Хрипунов

Рецензент:

Руководитель научного направления, д.с.-х.н. Е.И. Годунова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии протокол № 1 от « 5 » апреля 2022 г.

Председатель методической комиссии,
доктор биологических--наук

Ф.В. Ерошенко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета Центра протокол № 6 от «09» августа 2022 г.

