

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный программный ключ:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.В. Малахов

31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 «Инновационные технологии в агрономии»

(ОФО, ЗФО)

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия
Профиль «Приоритетные направления растениеводства»

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 708.

Разработчик:



доцент Комарицкая Елена Ильинична

(занимаемая должность)

(ФИО)

(подпись)

Рабочую программу дисциплины одобрила кафедра растениеводства, селекции и семеноводства

Протокол заседания кафедры № 1 от «31» августа 2021 г.



Заведующий кафедрой: к. с.-х. н., доцент Ишков Игорь Викторович

(ученая степень, звание)

(ФИО)

(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» – освоение теоретических основ и практических приемов современных инновационных технологий возделывания основных полевых культур для успешной реализации их в сельскохозяйственном производстве

Задачи:

- дать обучающимся всесторонние знания по инновационным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур в различных экологических условиях с учетом перспективных направлений развития отрасли растениеводства;
- научить обучающихся анализировать новые научные проблематики агрономических знаний и применять современные методы организации, проведения и внедрения научных исследований в области инновационных технологий;
- подготовить обучающихся к самостоятельной аналитической профессиональной деятельности, включающей выбор актуальных инновационных способов и приемов повышения урожайности полевых культур и улучшения их качества.

2. Место дисциплины в структуре программы

Дисциплина Б1.О.08 «Инновационные технологии в агрономии» входит в блок Б1 «Обязательная часть» учебного плана.

Перед дисциплиной «Инновационные технологии в агрономии» изучаются следующие дисциплины:

- Методика экспериментальных исследований в агрономии
- Информационное математическое моделирование и анализ данных в агрономии
- Профессиональный иностранный язык
- Интеллектуальная собственность и технологические инновации
- Методика профессионального обучения
- Стратегический менеджмент на предприятиях АПК
- Адаптация современных сортов и гибридов культурных растений к условиям Центрального Черноземья
- Приоритетные направления научных исследований в земледелии и растениеводстве

Одновременно с прохождением дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» изучаются следующие дисциплины:

- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика

3. Требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

3.1 Обучающийся должен:

Знать: основные понятия, определения, термины, требования производства к инновационным технологиям возделывания; современные направления и тенденции в области альтернативного земледелия и растениеводства; источники современных разработок технологий возделывания культур.

Уметь: корректировать, решать и представлять результаты задания в проектной деятельности; добывать информацию и применять современные методы исследования в

агрономии; обосновать современные методы реализации инновационных технологий; проводить научные исследования в профессиональной сфере.

Владеть: навыком анализа, оценки, заключения; навыками эксперимента и его реализации в производстве; навыками применения научных исследований в области растениеводства

3.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить:

ОПК - Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Код	Наименование компетенции
ОПК-3.1	Осуществляет информационный поиск современных методов для разработки новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-3.2	Проводит экспериментальные исследования по применению современных методов для разработки инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-3.3	Обосновывает и реализует современные методы при разработке новых технологий возделывания сельскохозяйственных культур
ОПК-4.1	Осуществляет информационный поиск новых приемов в научных профессиональных исследованиях
ОПК-4.2	Проводит научные исследования в профессиональной области
ОПК-4.3	Анализирует результаты, готовит отчетные документы

УК - Индикаторы универсальных компетенций

Код	Наименование компетенции
УК-2.1	Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение
УК-2.2	Выбирает оптимальные способы решения задач в рамках поставленной цели
УК-2.3	Решает конкретные задачи проекта и публично представляет результаты
УК-6.1	Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития
УК-6.2	Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития
УК-6.3	Совершенствует и реализует траектории саморазвития на основе принципов самооценки и образования в течение всей жизни

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения Очная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Контактная работа (всего)	114.4	42.1	72.3
В том числе:			
Лекционные занятия	42	14	28
Практические занятия	70	28	42
Контактная работа в период аттестации	2.4	0.1	2.3
Самостоятельная работа	146.6	65.9	80.7
Часы на контроль	27	0	27
ИТОГО:	288	108	180
з.е.	8	3	5

Форма обучения Заочная форма

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
Контактная работа (всего)	24.3	12	12.3
В том числе:			
Лекционные занятия	10	6	4
Практические занятия	12	6	6
Контактная работа в период аттестации	2.3	0	2.3
Самостоятельная работа	250.7	92	158.7
Часы на контроль	13	4	9
ИТОГО:	288	108	180
з.е.	8	3	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы/темы дисциплины и виды занятий

Форма обучения Очная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
2 семестр							
1	Раздел 1. Инновационные технологии в растениеводстве Тема 1. Инновационные агротехнологии как механизм управления производственным процессом	2		4	16		
2	Тема 2. Инновационные технологии получения и повышения качества посевного и посадочного материала	4		8	16		
3	Тема 3. Инновационные технологии в растениеводстве	4		8	16		
4	Тема 4. Альтернативная энергетика в агропромышленном комплексе	4		8	17,9		
	Всего за 2 семестр	14		28	65,9	0,1	
3 семестр							
5	Тема 5. Перспективные технологии растениеводства	4		6	12		
6	Раздел 2. Инновационный менеджмент в агрономии Тема 6. Научно-технологическое обеспечение инновационной деятельности в агропромышленном комплексе	4		6	12		
7	Тема 7. Результаты инновационной деятельности как объект интеллектуальной собственности	4		6	12		
8	Тема 8. Инновационные технологии как основа устойчивого развития агропромышленного комплекса	4		6	12		
9	Тема 9. Информационно-консультационное обеспечение инновационных процессов в агропромышленном комплексе	4		6	12		
10	Тема 10. Сельское хозяйство и мировой научно-технический прогресс	4		6	12		

11	Тема 11. Инновационные технологии растениеводства в решении глобальных проблем современности	4		6	8,7		
	Всего за 3 семестр	28		42	80,7	2,3	27
	ИТОГО:	42		70	146.6	2,4	27

Форма обучения Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов/тем дисциплины	Лекции	Лабор. занятия	Прак. занятия	СРС	ИКР	Контроль
2 семестр							
1	Раздел 1. Инновационные технологии в растениеводстве Тема 1. Инновационные агротехнологии как механизм управления производственным процессом	2			23		
2	Тема 2. Инновационные технологии получения и повышения качества посевного и посадочного материала	2		2	23		
3	Тема 3. Инновационные технологии в растениеводстве	2		2	23		
4	Тема 4. Альтернативная энергетика в агропромышленном комплексе			2	23		
	Всего за 2 семестр	6		6	92		4
3 семестр							
5	Тема 5. Перспективные технологии растениеводства			2	22		
6	Раздел 2. Инновационный менеджмент в агрономии Тема 6. Научно-технологическое обеспечение инновационной деятельности в агропромышленном комплексе	2			22		
7	Тема 7. Результаты инновационной деятельности как объект интеллектуальной собственности				22		
8	Тема 8. Инновационные технологии как основа устойчивого развития агропромышленного комплекса			2	22		
9	Тема 9. Информационно-консультационное обеспечение инновационных процессов в агропромышленном комплексе				22		
10	Тема 10. Сельское хозяйство и мировой научно-технический прогресс			2	22		
11	Тема 11. Инновационные технологии растениеводства в решении глобальных проблем современности	2			26,7		

	Всего за 3 семестр	4		6	158,7	2,3	9
	ИТОГО:	10		12	250.7	2,3	13

5.2. Содержание разделов/тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела/темы
1	<p>Раздел 1. Инновационные технологии в растениеводстве Тема 1. Инновационные агротехнологии как механизм управления продукционным процессом</p>	<p>Цель, задачи, содержание дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.</p> <p>Эффективное управление продуктивностью сельскохозяйственных растений и агроэкосистем - основа получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степенью экологической безопасности. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Их важнейшие признаки – востребованность сельскими товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно-климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям.</p>
2	<p>Тема 2. Инновационные технологии получения и повышения качества посевного и посадочного материала</p>	<p>Роль сорта в повышении урожайности полевых культур. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, научные принципы, теоретические основы и практические приемы их получения. Преимущества и недостатки технологии, проблемы распространения. Нерешенные проблемы генной инженерии растений. Риски и опасности в биоинженерии и пути их преодоления. Законодательство и биобезопасность в области биоинженерии.</p> <p>Получение посадочного и материала <i>invitro</i>. Клонально-микроразмножение растений, принцип метода, его преимущества, возможности и практическое использование. Использование протопластов растительных клеток для преодоления барьера несовместимости при отдаленной гибридизации. Гибридизация соматических клеток растений. Отбор растительных клеток с требуемыми признаками. Области использования культуры клеток и тканей растений.</p> <p>Инновационные технологии обеззараживания и длительного хранения посадочного материала – основа получения высоких урожаев хорошего качества.</p> <p>Современные приемы повышения всхожести, жизнеспособности и энергии прорастания посадочного материала: влияние света, фотопериода, температуры, химических веществ, в том числе фиторегуляторов, тяжелой воды, давления, электрического тока, рентгеновского и лазерного излучения, β-частиц и других воздействий.</p>

3	<p>Тема 3. Инновационные технологии в растениеводстве</p>	<p>Ресурсосберегающее земледелие как пример инновационных технологий в полеводстве. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Специфика ресурсосберегающих технологий в почвенно-климатических условиях Курской области. Технология точного земледелия. Цель и преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультрадисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.</p> <p>Техническое обеспечение инновационных технологий при производстве продукции растениеводства. Современные сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.</p> <p>Особенности альтернативного земледелия. Новая система земледелия Н.Е. Овсинского.</p> <p>Инновационные технологии возделывания полевых культур: зерновых озимых хлебов, ранних яровых, поздних яровых хлебов, крупяных культур, зернобобовых, сахарной свеклы, картофеля, подсолнечника, масличных, льна.</p>
4	<p>Тема 4. Альтернативная энергетика в агропромышленном комплексе</p>	<p>Роль инноваций в агрономии для развития альтернативной энергетике. Сырьевая база для альтернативной энергетике. Биоэнергетические культуры. Биоконверсия органических субстратов. Принципиальные схемы получения и направления использования энергии из альтернативных источников.</p> <p>Проблема энергосбережения в отраслях агропромышленного комплекса. Современное состояние отечественного сельского хозяйства. Основные направления технологического развития сельского хозяйства в растениеводстве: точное земледелие; дражирование и СВЧ- обработка семян; лазерно-оптическая очистка семян; ГИС-технологий и GPS-навигации; полимерные сорбенты для очистки загрязненных сельскохозяйственных земель.</p> <p>Энергосберегающее растениеводство. Внесение удобрений через распределитель, оснащенный GPS-прибором. Подкормка растений азотными удобрениями с системой MiniVeg N. Менеджмент растительных остатков с GPS-прибором. Технологические карты, программа Агроменеджер. Картирование границ полей с GPS-прибором. Использование геоинформационных систем</p>

		(ГИС). Введение данных в SSN Toois. Малоэнергоёмкие технологии при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур.
5	Тема 5. Перспективные технологии растениеводства	<p>Перспективные технологии: сельскохозяйственный робот, замкнутая экосистема, химическая еда, синтетическая биология и синтетическая геномика, искусственный, город под куполом, колонизация космоса, инопланетные базы - их суть современное состояние, преимущества, перспективы использования, потенциально вытесняемая технология.</p> <p>Агророботы как инновационный продукт для развития животноводства и растениеводства (беспилотные тракторы, орошение, опрыскивание и внесение удобрений, работа в садах и т.д.)</p> <p>Технология CLEARFIELD®. История развития. Производственная система. Характерные особенности гибридов подсолнечника для этой системы. НК НеомаКрузер. Гибриды подсолнечника, используемые в производственной системе CLEARFIELD®, обладающие устойчивостью к гербициду ЕВРО-ЛАЙТНИНГ. Перекрестная толерантность к сульфонилмочевине. Основные принципы системы CLEARFIELD®. ЕВРО-ЛАЙТНИНГ® - механизм действия. Зарегистрированные сроки и нормы применения. Способы применения в баковых смесях. Ограничения в севообороте. Преимущества данной технологии.</p> <p>Ноу-тилл (No-till) и почвозащитное земледелие. Преимущества перед классическим земледелием: минимальное механическое воздействие на почву; постоянный растительный покров; расчетное количество удобрений; профессиональные сеялки; особенности борьбы с сорняками в посевах полевых культур; противоэрозионная защита, выбор гибрида.</p> <p>Strip-till(полосное вспахивание)– новая технология. Проблемы систем полосной обработки и нулевой обработки почвы. Недостатки, характерные для полосной обработки. Различия в оборудовании No-till и Strip-till. Экспресс-технология или Сумо.</p> <p>Зеленые удобрения в агрономии. Особые характеристики сидеральных культур. Сидераты как предшествующая культура. Сидераты как последующая культура</p>
6	Раздел 2. Инновационный менеджмент в агрономии Тема 6. Научно-технологическое обеспечение инновационной деятельности в агропромышленном	<p>Роль аграрной науки как источника инноваций; связь инновационной деятельности с сельскохозяйственной биотехнологией, физиологией растений, генетикой, селекцией, микробиологией, молекулярной биологией, биохимией, растениеводством и другими науками. Этапы развития инновационных агротехнологий в России и зарубежных странах. Современное состояние инновационных технологических процессов в мировом сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Современная отечественная и зарубежная</p>

	комплексе	сельскохозяйственная техника: ее преимущества и недостатки. Комбинированные агрегаты, техника для точного земледелия.
7	Тема 7. Результаты инновационной деятельности как объект интеллектуальной собственности	Типы объектов интеллектуальной собственности, их особенности при инновационной деятельности в агропромышленном комплексе. Разработка, становление и защита прав на объекты интеллектуальной собственности, нормативно-правовая база. Авторские свидетельства, патенты. Сроки охраны, знаки охраны, жизненный цикл объектов интеллектуальной собственности. Роль НИР, НИОКР. Значение производственного и экологического испытания научного достижения.
8	Тема 8. Инновационные технологии как основа устойчивого развития агропромышленного комплекса	<p>Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Система инноваций, классификация инноваций и инновационных процессов. Этапы разработки и внедрения нововведений. Инновационные процессы в агропромышленном комплексе, их специфика. Направления развития инновационной деятельности в агрономии. Инновационные технологии и безопасность сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Инновационные агротехнологии и их составляющие: выбор сорта, подготовка семян к посеву, современные препараты, основная и предпосевная обработки почвы, способы и сроки посева, удобрения, уход за посевами, современные гербициды, фунгициды, инсектициды, уборка с.-х. продукции.</p>
9	Тема 9. Информационно-консультационное обеспечение инновационных процессов в агропромышленном комплексе	<p>Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы ИКО, средства их деятельности.</p> <p>Информационно-консультационное обеспечение сельскохозяйственной деятельности в Курской области. Внедрение инноваций в производство. Маркетинговые исследования, реклама, описание</p>
10	Тема 10. Сельское хозяйство и мировой научно-технический прогресс	Сельское хозяйство в период первой и второй промышленной революции. Сельское хозяйство и Зеленая революция. Инновационное развитие сельского хозяйства в период третьей и четвертой промышленной революции. НБИК-конвергентные технологии и инновационное развитие сельского хозяйства.
11	Тема 11. Инновационные технологии растениеводства в решении глобальных проблем современности	<p>Необходимость решения глобальных проблем современности, роль агрономии. Инновационные методы и подходы в повышении урожая сельскохозяйственных культур и улучшении его качества при сохранении качества природной среды. Проблема пищевых ресурсов человечества, пути и способы ее решения. Проблема энергетических ресурсов человечества и перспективы ее решения с помощью альтернативной энергетики.</p> <p>Роль инновационных технологий в растениеводстве для мировой системы продовольственного обеспечения.</p>

		<p>Растениеводство в импортозамещении и решении проблемы пищевой и энергетической безопасности России и Курской области.</p> <p>Научно-технологические и методологические основы интенсификации сельскохозяйственного производства при сохранении качества природной среды.</p>
--	--	---

6. Методические рекомендации для проведения текущего контроля успеваемости/промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости в рамках дисциплины проводится с целью определения степени освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы.

Текущий контроль успеваемости обучающийся проводится по каждой теме учебной дисциплины и включает контроль знаний на аудиторных и внеаудиторных занятиях в ходе выполнения самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме сдачи зачета во втором семестре и экзамена – в третьем семестре.

Зачет и экзамен сдаются согласно расписанию и служат формой проверки учебных достижений обучающихся по всей программе учебной дисциплины и преследуют цель оценить учебные достижения за период изучения дисциплины.

ФОМ для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации представлены в составе ОПОП.

7. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины, в том числе для самостоятельной работы обучающихся

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого

теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине*, разработанными автором настоящей программы (в форме методических указаний и практикумов).

Готовясь к занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций. Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум.

Если в плане занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Выполнение таких заданий считается творческой работой и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

8. Перечень информационных технологий (комплект лицензионного и свободного ПО)

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее:	
Банкиданных	<p>Доступ к электронно-библиотечной системе «Лань» Доступ к электронно-библиотечной системе «Book.ru» Доступ к электронно-библиотечной системе «Юрайт» Доступ к электронно-библиотечной системе «Руконт»</p>
Интернет, сеть, безопасность	<p>Система контроля доступа IPtables Система антивирусной защиты KasperskyEndpointSecurity Программное средство защиты информации от НСД SecretNet6 (версия 6.5, авт. режим) АП «Континент» Крипто-pro4.x VipNetClient 4.x VipNetPKI Client 1.x Dallas Lock 8.0-K Jinn-клиентв.1.0</p>
СУБД, серверное ПО, операционные системы	<p>Microsoft SQL Microsoft SQL Express MySQL PostgreSQL Microsoft Windows 2003 server Microsoft Windows 2008 server Microsoft Windows 2012 server Microsoft Windows Terminal Svr CAL 2003 Linux Centos 6 x Linux Fedora 12 Microsoft Windows XP Microsoft Windows Vista Microsoft Windows 7 starter edition Windows 7 Pro SPI 64-bit MacOS</p>
Дистанционное обучение	<p>Система управления дистанционным обучением Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда)</p>
Правовые, информационные и поисковые системы	<p>Информационно-правовая система «Гарант»</p>
Компьютерное тестирование	<p>Модули для тестирования в системе управления электронными курсами Moodle</p>
Офисные приложения, работа с документами	<p>Microsoft Office 2007 Microsoft Office 2019 Adobe Acrobat Reader <u>ABBY</u> FineReader 9.0</p>

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Засорина Э.В. Инновационные технологии в агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В.Засорина. – Курск: Курская ГСХА, 2016.– Режим доступа: Локальная сеть. Электронный каталог.

2. Кирюшин В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. – Санкт - Петербург: Лань, 2015.– 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64331>.- ISBN 978-5-8114-1889-3

б) дополнительная литература

1. Завражнов А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков, А.А. Завражнов. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 224 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/65047>

2. Засорина Э.В. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие / Э.В. Засорина.– Курск: Изд - во Курской ГСХА, 2014.– 236с.

3. Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Б. Коновалов [и др.]– Санкт - Петербург: Лань , 2013.– 480с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5854> ISBN: 978-5-8114-1387-4

4. Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник /Н.С Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров.– Санкт – Петербург: Лань, 2014.– 224 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51938> ISBN: 978-5-8114-1724-7

5. Наумкин В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 592 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51943>

6. Ториков В.Е. Производство продукции растениеводства. [Электронный ресурс] / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова. — СПб.: Лань, 2017. — 512 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/93781>

7. Федотов В.А. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник /В.А. Федотов [и др.]– Санкт - Петербург: Лань, 2015 – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65961>. ISBN 978-5-9532-0720-1

в) Интернет-ресурсы:

1. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства»:
2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в 20.. г. - com.

3. Основы растениеводства: www.yandex.ru/yandsearch

4. Казначеев А.В. О технологии и технике No-till из первых уст
<http://www.agroxxi.ru/selhoztehnika/stati/no-till-vosprinjali-razumom.html>

5. Нулевая технология – шанс, который нужно использовать Интернет источник:
<http://www.tverdokhlib@bk.ru>

г) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU -
https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

2. Nature .- Доступ **свободный** com, archive.neicon.ru

3. Архив журналов РАН- Доступ **свободный**

Специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,
 ScienceTechnology – научная поисковая система,
 AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,
 AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

MathSearch– специальная поисковая система по статистической обработке,

Базы данных:

AgroWeb России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений)

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	№ аудитории	Перечень оборудования и технических средств обучения
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Кабинеты, оснащенные мультимедийным оборудованием</p>	<p>Г-334</p>	<p>Г-334 (Учебная аудитория по растениеводству) Столы – 17 Стулья – 31 Доска меловая магнитная – 1 Переносной мультимедиа-проектор ТУКМЕ – 1 Экран на треноге 150*150см – 1 Трибуна – 1 Коллекция сельскохозяйственных растений -1</p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий. Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций. Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Г-334, Г-328</p>	<p>Г-328 (Лаборатория семеноводства с основами селекции) Столы – 15 Стулья – 29 Доска классная Информационные стенды - 1 Семенная лаборатория -1 Термостат ТСВЛ-80 (сталь) КАСИМОВ-1 Шкаф суховоздушный ШСВЛ-80 КАСИМОВ-1 холодильник Nort - 1 весы ВД-601 - 1 весы электронные Ohaus - 1 Г-334 (Учебная аудитория по растениеводству) Столы – 17</p>

		<p>Стулья – 31 Доска меловая магнитная – 1 Переносной мультимедиа-проектор ТУКМЕ – 1. Экран на треноге 150*150см – 1 Трибуна – 1 Коллекция сельскохозяйственных растений 1</p>
Помещение для самостоятельной работы		<p>Г-224 (Компьютерный класс) Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации - 12 шт. Столы компьютерные – 14 шт. с выходом в Интернет Столы аудиторные – 6 шт. Расширитель стола круглый – 2 шт. Стулья стандартные СМ-8 – 31 шт. 16 портовый коммутатор – 1 шт. Доска магнитная – 1 шт.</p>
Библиотека		<p>Научная библиотека Фонд учебной литературы -185191 экземпляр (ЭБС и печатные издания).</p>
Читальный зал библиотеки		<p>Читальный зал: Стол – 104 Стул - 208 Электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет Стол – 12 Стул – 12 Компьютер Formoza E3500 1384 с выходом в Интернет – 12</p>