

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. проректора по учебной работе
Ф.Д. Кодзоева
«30» июня 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.О5 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ»

Направление подготовки
35.04.04 Агрономия

Магистерская программа
Адаптивные системы земледелия

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Магас 2022

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО:

Курс входит в обязательную часть дисциплин, включенных в учебный план подготовки магистра согласно ФГОС ВО направления 35.04.04 Агрономия.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» являются: информационные технологии, математическое моделирование и проектирование, история и методология научной агрономии, а также базовые технологии возделывания с.х. культур.

Данный курс является предшествующим для разработки адаптивных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства почвенного плодородия.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-5-Способностью осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.

общепрофессиональные компетенции (ПК):

ПК-5-способностью проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии

В результате изучения дисциплины магистр должен:

знать:

термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;

инновационные технологии выращивания с/х культур;

принципы, методы и приемы распространения инноваций;

уметь:

составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур;

осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии

владеть:

терминами и понятиями в инновационной деятельности, основными нормативными материалами по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;

осуществлением технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности;

определением и реализацией приоритетов собственной деятельности и способами ее совершенствования на основе самооценки.

Таблица 3.1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Номер/ индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5	Способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.	как осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.	осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности.	Навыками и опытом осуществления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности.
ПК-5	Способность проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	как проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии	проводить консультации по инновационным технологиям в агрономии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе: Лекции	12	12
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа (всего)	74	74
В том числе: Самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям		
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость	часы	108
	зачетные единицы	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Содержание разделов дисциплины

1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии. Роль аграрной науки как источника инноваций.

2. Инновационные агротехнологии.

Агротехнологии как механизм управления производственным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени 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.

3. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур.

Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур. Использование эффективных севооборотов, способов обработки почвы, рационального использования удобрений, выбора способа посева, мероприятий по уходу за посевами (оптимизация фитосанитарного состояния посевов), сроков и способа уборки урожая. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства. Трансгенные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки. Проблемы их распространения.

4. Ресурсосберегающее земледелие.

Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений. Навигационные приборы и оборудование для технологии точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве. Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.

5. Техническое обеспечение инновационных технологий.

Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур.

5.1. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.

Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1.	Технологии производства продукции растениеводства	+	+	+	+	+	+
2.	Воспроизводство плодородия почв	-	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лек.	ПЗ	Всего
1.	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	2	4	6
2.	Инновационные агротехнологии Техническое обеспечение инновационных технологий	2	6	8
3.	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	2	4	6
4.	Ресурсосберегающее земледелие	2	4	6
5.	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	4	4	8
	Итого	12	22	34

5.4 Практические занятия и семинары

№ п/п	№ Раздела	Наименование практических занятий	Трудоемкость, часы
1.	1	Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство (С)	2
2.	2	Составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их освоению	2
3.	2	Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения	2
4.	2	Инновационные технологии возделывания полевых культур	6(2)*
5.	3	Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур	2
6.	4	Практическое применение технологии точного земледелия	2
7.	4	Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур	4(2)*
8.	5	Новая техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур (С)	2
9.	6	Реализация методов информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии (С)	4
		Итого	22 (4)*

* - проведение занятий в интерактивной форме

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.

Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и различных государственных унитарных предприятий.

В процессе преподавания лекционный материал преподносится в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 7.1

№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов ОФО	Объем часов	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии	12	[7] Стр. 3-8	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
2.	Инновационные агротехнологии	12	[1] Стр. 1-12 [2] Стр. 6-8	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
3.	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	12	[5] Стр. 7-28	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
4.	Ресурсосберегающее земледелие	12	[2]	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
5.	Техническое обеспечение инновационных технологий	12	[2] Стр. 25-38	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во

				время проведения контрольных мероприятий и экзамена
6.	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии	14	[3] Стр. 10-15	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена. Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Итого:	74		

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Таблица 8.1

Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформиро- ванности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уро- вень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; инновационные технологии выращивания с/х культур; принципы, методы и приемы распространения инноваций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур; осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агрономии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> терминами и понятиями в инновационной деятельности, основными нормативными материалами по инновационной деятельности в сельском хозяйстве; осуществлением технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности; определением и реализацией приоритетов собственной деятельности на основе самооценки

	Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p>знать:</p> <p>термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;</p> <p>инновационные технологии выращивания с/х культур;</p> <p>уметь:</p> <p>составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур;</p> <p>осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;</p> <p>владеть:</p> <p>терминами и понятиями в инновационной деятельности, основными нормативными материалами по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;</p> <p>осуществлением технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности;</p>
	Минимальный уровень	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.	<p>знать:</p> <p>термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;</p> <p>уметь:</p> <p>составлять информационные базы по инновационным технологиям возделывания полевых культур;</p> <p>владеть:</p> <p>терминами и понятиями в инновационной деятельности, основными нормативными материалами по инновационной деятельности в сельском хозяйстве;</p>
«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Абрамешин, А.Е., Воронина Т.П., Молчанова О.П., Тихонова Е.А., Шленов; [Текст]:Авериенков В.И., Ваинмаер Е.Е. Инновационный менеджмент: [Текст]: учеб.пособие. - 2-е изд. - М.: Флинта: МПСИ, 2008. - 280с.
2. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
3. Практикум по растениеводству. Г.С.Посыпанов. М.:Мир, 2004
4. Практикум по растениеводству. / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. – М.: Колос, 2004
5. Агробιοлогические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / Под ред. В.И. Филатова. – М.: Колос, 2004
6. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.Агробизнесцентр, 2007
7. Технология производства продукции растениеводства. Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. – М.:КолосС, 2010

б) дополнительная литература:

1. Картофель. / Постников А.Н., Постников Д.А. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2006
2. Сахарная свекла. / Д. Шпаар, Д.Дрегер, А. Захаренко и др. – Минск: ФУАинформ, 2000
3. Соя в Подмосковье. /Посыпанов Г.С. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2007

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень вопросов к зачету

1. Что следует понимать под инновационными технологиями?
2. Какие элементы входят в инновационные технологии в сельском хозяйстве?
3. Какими показателями определяется эффективность инноваций в агропромышленном комплексе?
4. Что является целью инноваций в сельскохозяйственном производстве?
5. Чем определяется сущность инноваций в агропромышленном производстве?
6. Каковы общие принципы оценки эффективности инновационных технологий в сельском хозяйстве?
7. Чем руководствуются при оценке эффективности инновационных процессов?
8. Кому принадлежит главная роль в поддержке инноваций в сельском хозяйстве?
9. Какие проблемы имеют место при разработке инновационных проектов и внедрении новых технологий?
10. От каких факторов зависит продуктивность агроэкосистемы?

11. Перечислите негативные последствия, обусловленные технократическим подходом к интенсификации сельскохозяйственного производства.
12. Что такое альтернативное земледелие и на чем оно основано?
13. В каких случаях факторы интенсификации приводят к нарушению экологического равновесия и «блокируют» функциональные возможности природного биоэнергетического потенциала агроэкосистем?
14. Что является основой альтернативного (биологического) земледелия?
15. Перечислите основные цели и направления инновационных агротехнологий.
16. Каковы основные особенности и преимущества органического земледелия?
17. Сущность биодинамического земледелия, где и при каких условиях возможно его применение?
18. Перечислите особенности органобиологического земледелия, на чем оно основывается?
19. Что из себя представляет система ANOG, где и как ее используют?
20. Особенности селекции сельскохозяйственных культур на засухоустойчивость, зимостойкость, холодостойкость и на устойчивость к болезням и вредителям.
21. Понятие о сорте, классификация (местные, селекционные, популяции и т.д.).
22. Какие основные требования предъявляются к сортам со стороны производства?
23. Какова технология создания многолинейных сортов?
24. Основные типы мутаций и их проявление.
25. Генетические основы гетерозиса и закономерности его проявления.
26. Какие типы гибридов используются в производстве?
27. Какие методы используются для получения самоопыленных линий?
28. Основные методы производства гибридных семян разных культур.
29. Какие существуют методы оценки селекционного материала?
30. Какие сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, районированные в РИ Вы знаете?
31. Что такое No-Till и каковы особенности его применения?
32. На каких почвах можно применять нулевую обработку почвы?
33. Какие культуры можно возделывать при нулевой обработке почвы?
34. Причины, препятствующие широкому внедрению в производство нулевой обработки почвы.
35. Какие достоинства и недостатки имеет новая технология No-Till?
36. На чем основана система нулевой обработки почвы?
37. Какую роль играют пожнивные остатки при нулевой обработке почвы?
38. Что следует понимать под точным земледелием, особенности применения?
39. Какова роль севооборотов в технологии No-Till?
40. Каковы особенности применения удобрений и ядохимикатов в системе нулевой обработки почвы?
41. Имеется ли риск снижения урожайности при переходе с традиционной на нулевую технологию обработки почвы?
42. Каковы основные задачи обработки почвы?
43. Какие технологические операции совершаются при вспашке?

44. Перечислите приемы основной и поверхностной обработки почвы и орудия для их проведения.
45. С какой целью и какими орудиями проводят лущение стерни?
46. Каковы особенности обработки почвы под озимые, яровые зерновые культуры и какими орудиями они проводятся?
47. Что такое ресурсосберегающая обработка почвы, каковы ее основные направления и какая техника используется при этом?
48. Какие способы посева применяют для зерновых колосовых и пропашных культур, какие сеялки при этом используются?
49. Какие трактора относятся к общему, универсально-пропашному и специальному назначению?
50. Для чего предназначены тракторы малой мощности?
51. Какими культиваторами проводятся междурядные обработки пропашных культур?
52. Для чего используются комбинированные агрегаты типа КА-3,6; СЗС-2,1; АКП-22,5; РВК-3,6; ВИП-5,6 и АКР-3,6.
53. Какова сущность информационно-консультационного обеспечения агропромышленного комплекса?
53. Какие задачи предусматриваются решить при разработке программы информационно-консультационного обеспечения АПК?
54. Каковы основные задачи информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии?
55. Какие недостатки имеют место на начальном этапе функционирования информационно-консультационного обеспечения АПК?
56. Какое значение имеет информационно-консультационная служба в процессе перехода от административно-командной системы управления к рыночной экономике?
57. Основные взгляды А.В. Чаянова по функционированию информационно-консультационной службы в России.
58. Как можно стимулировать процесс получения новых знаний, которые наиболее необходимы для процесса развития?
59. Кто являются основными потребителями информационно-консультационной службы (ИКС)?
60. Из каких групп обеспечения состоит информационно-консультационный процесс, их функции и состав?
61. Какие задачи должна решать Программа информационно-консультационного обеспечения АПК?
62. По каким разделам создаются справочно-информационные фонды?
63. Что предусматривает кадровое обеспечение ИКС АПК?
64. Особенности информационно-консультационного обслуживания личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и крестьянско-фермерских хозяйств (КФХ)?

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Сервер видеоконференции BigBlueButton	https://bigbluebutton.ru/
Коммуникационное программное обеспечение Zoom	https://zoom-us.ru/
Система электронного обучения Moodle	https://moodle.com/
Коммуникационное программное обеспечение Google Meet	https://googlemeetinfo.ru/

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов.

Специализированная лаборатория оснащенная необходимым оборудованием и приборами, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 года № 708.

Программу составила:

к.с/х.н., доцент кафедры агрономии Л.Ю. Костоева

Программа одобрена на заседании кафедры «Агрономия»

Протокол № 10 от «16» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом агроинженерного факультета/института

Протокол № 3 от «21» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол №10 от «29» июня 2022г.